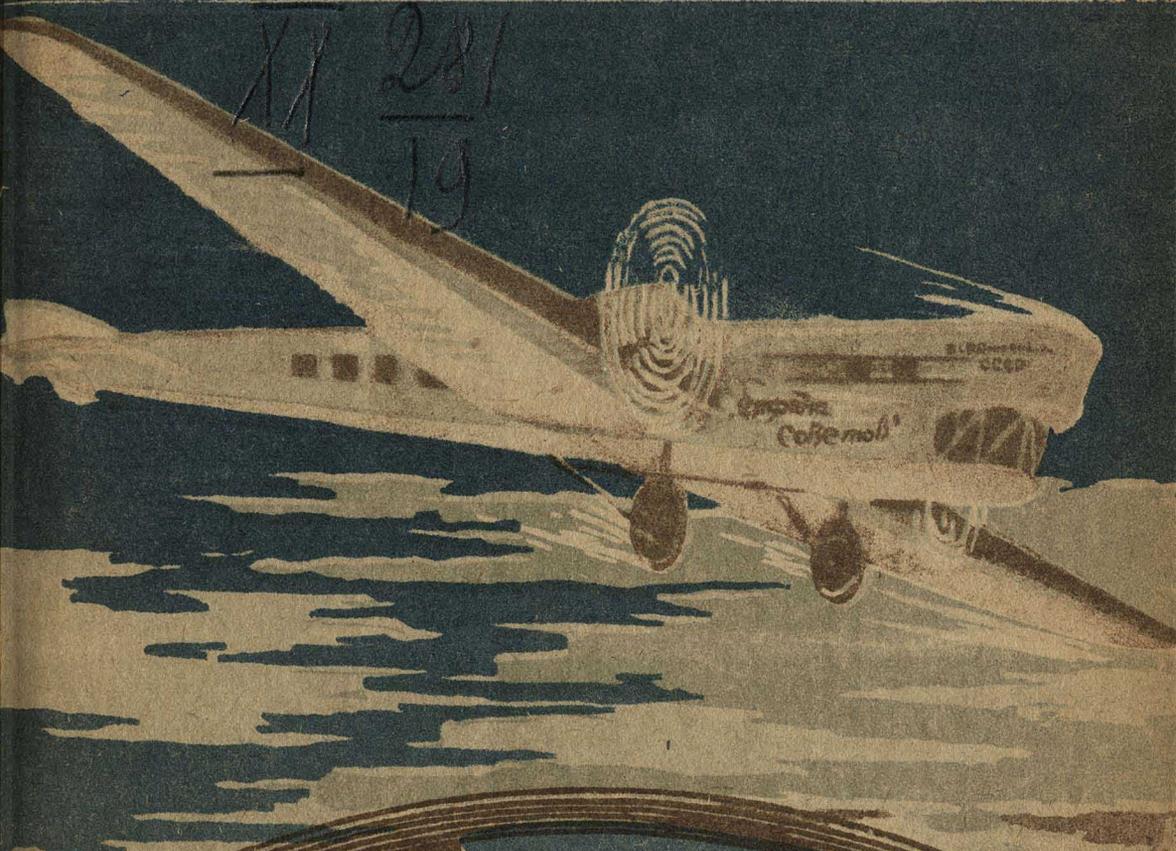


Вестник Знамя

XI 281
19



ЛЕНИНГРАДСКОЕ · ОБЛАСТНОЕ · ИЗДАТЕЛЬСТВО

цена 30к

1951

№ 22

ПОДПИСКА на 1932 :

На иллюстрированный, литературно-художественный и общественно-политический журнал еженедельник, орган Ленинградского отделения Федерации объединений советских писателей

СТРОЙКА

Журнал выходит под редакцией: отв. редактор Ю. ЛИБЕДИНСКИЙ, зам. отв. редактора Н. ЛЕСОЧЕВСКИЙ, члены редколлегии: М. КОЗАКОВ, Н. НИКИТИН, Н. СВИРИН, М. СЛОНИМСКИЙ, И. СМЕРНОВ.

Постоянно работают в журнале художники: Б. АНТОНОВСКИЙ, Н. КОЧЕРГИН и И. РАДЛОВ.

СТРОЙКА

широко освещает фронт литературы и искусства и дает руководящие статьи в этой области. особое внимание уделяет культурному строительству, помимо статей и литературно-художественного материала печатает очерки и фельетоны, посвященные социалистическому строительству в СССР, освещает общественно-политическую и литературно-художественную жизнь капиталистических стран.

УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ: «Стройка» 6/прил. 12 мес.—3 р., 6 мес.—1 р. 50 к., 3 мес.—60 к.
«Стройка» с приложенным альбомом «15 лет сов. власти»: 12 мес.—7 р., 6 мес.—3 р. 50 к.

МАШИНОПИСЬ

ОРИКОВ А. П., «Пишущая машина и письмо на ней по системе году». Систематическое руководство к изучению конструкции пишущей машины и письма на ней по американскому системе методу, вкл. и упражнениями. 62 стр. 75 г. Ц. 20 к.

Адреса необходимо писать четко, указывая почтовое отделение и ул.

Высылает исключительно наложенным платежом магази «Девония-инт». Ленинград, И. Гостинный двор, Суворовская улица, № 132.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА НА 1932

НА ЖУРНАЛ ЛЕНИНГРАДСКОГО ИСПАРТА

КРАСНАЯ ЛЕТОПИСЬ

■ XI ГОД ИЗДАНИЯ

«Красная Летопись» посвящает свои страницы истории ленинградской организации ВКП(б). Большое внимание уделяет материалам истории Октябрьской революции и гражданской войны.

«Красная Летопись» является необходимым пособием при изучении истории революции при прохождении курса истории партии.

В 1932 году выйдут 6 книг журнала размером по 15 печ. листов каждая.

Условия подписки: 6 к.—3 р., 12 к.—6 р.

Цена отдельного номера—1 р. 25 к.

Подписка принимается по всему СССР, по всем почтовым отделениям, конторам, у сельских и городских аниматоров, у аниматоров колхозов на фабриках и заводах и на транспорте.

Правда в розницу производится экспедиция «Союзпечать».

Ленинградское Областное Издательство Ленинград, 2, Тургеневый пер. № 3.

ЧИТАЙТЕ ЖУРНАЛ

РЕЗЕЦ

ВЫШЛО ИЗ ПЕЧАТИ И ПОСТУПИЛО В ПРОДАЖУ

БОГАТО ИЛЛУСТРИРОВАННОЕ ИЗДАНИЕ

ВОПРОСЫ ПОЛА

ПОЛОВОГО ВОСПИТАНИЯ, БРАКА и СЕМЬИ

Словарь в трех частях (более 1.500 вопросов и 133 ответов и серии таблиц) — размером 64x32 см., 160 стр., в одной обложке. Под редакцией профессоров В. И. Талова, И. И. Коржикова, С. Я. Вольфовича. Часть I. — 100 табл., 100 стр. Часть II. — Биологическая природа половых различий. 100 табл., 100 стр. Часть III. — Остаточное развитие бытия человека. Браки и семьи. 100 табл., 100 стр. Цена 100 коп. (вместе с доставкой посылкой 120 коп.). Доставка за счет покупателя. Выбывшая таблица до получения заказа по почте 15 р. и всей суммой (30 р.) посылкой. Заказ в деньгах направлять по адресу: Москва, 2, Мясницкая ул., д. № 26, книжный магазин Прогоспитального О-ва «ПРОМЕТЕЯ».

11 281
19
Двухнедельный популярно-научный журнал с приложениями: 24 кн. „Природа и люди“; 6 кн. „Жизнь животных“; 6 кн. класс. мир. науки; 12 научных плакатов: „Наука в карт.-вонсп.“; 24 кн. „Научно-попул. б-ки“.

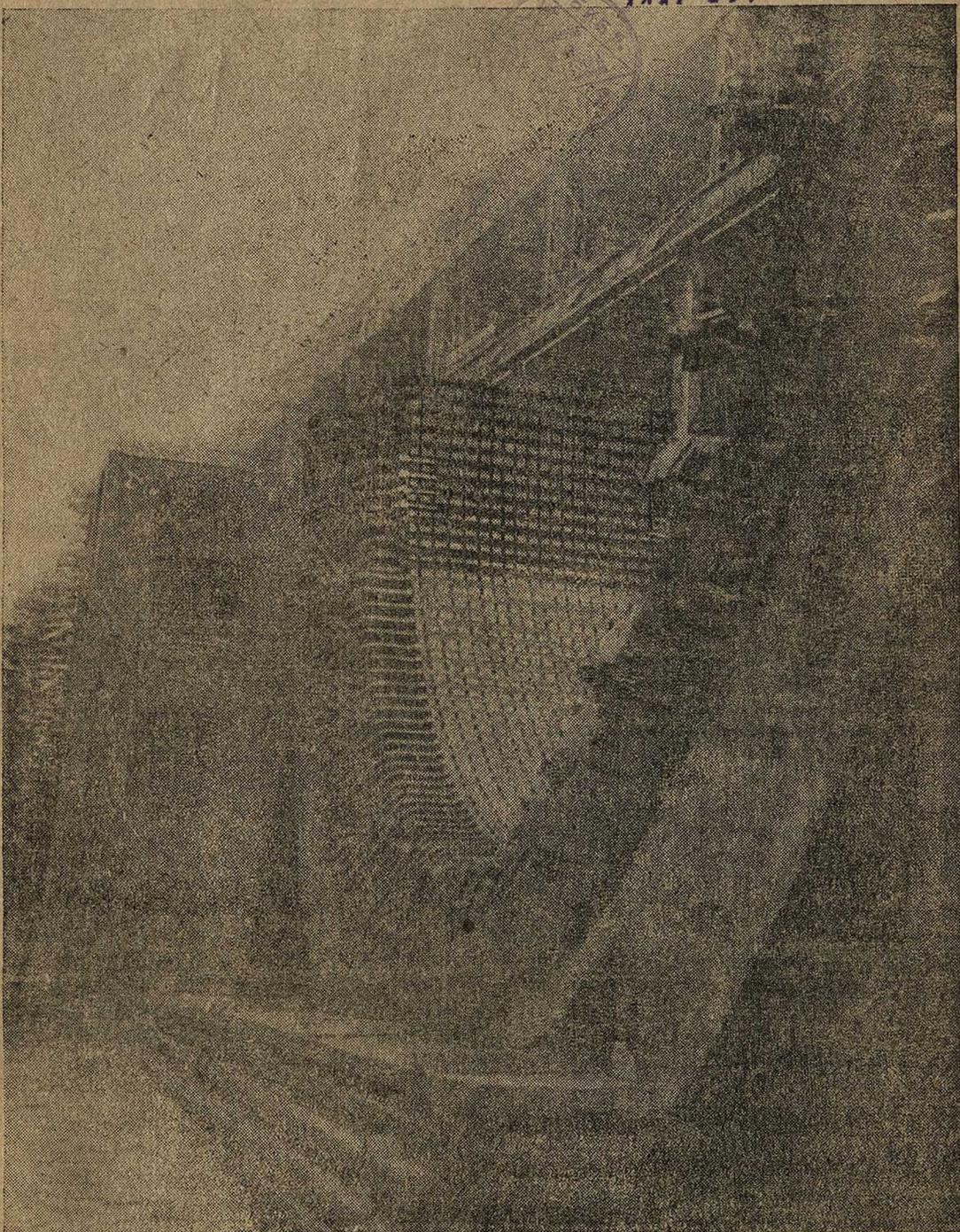
Вестник Знания

25/XI 1931 № 22

Адрес редакции: Ленинград, Фонтанка, 57

Под общей редакцией Р. Бауза, акад. В. Л. Комарова, А. С. Михайловича, Н. А. Морозова, проф. В. П. Осипова, проф. Г. С. Тымянского (отв. ред.) и проф. М. Я. Шираиндта

УДК-951



По СССР

Ленингр. зав. «Электросила» — гидро-генератор для Рионгса 15000 квт.

	Стр.
И. Фендель — Конвульсии капиталистического мира	1135
Бригада рабочих ударников: — Кузнецов, Шишков, Старичков, Пестанов, Маерович, Мальцев и Дубов — Призыв ударников в науку в действии.	1138
Н. Калитин — Институт актинометрии и атмосферной оптики	1141
Проф. С. Советов — Учение о мировой погоде	1143
М. Яковлев — Селекция и Мичурин	1149
К. Перкаль — Санминимум в личной жизни	1151
В. Е. Грушвицкий — Карабугаз и его богатства	1156
Проф. А. Григорьев — Моря окраин СССР	1160
Т. Афонасьев — Изучение донных отложений	1163
Б. Раков — Воздушные пути	1166
Научное обозрение	1169

Современный взгляд на теорию Дарвина об образовании Атолл. Инсулин из слюнных желез. Слюнные железы как эндокринный орган. Профессиональный рак. Профессия и производительная функция работниц. Отоксины при менструации (менотоксины). Лаборатория на колесах. Питательная ценность мяса кролика. О табаке и его влиянии на организм. О рыбных продуктах питания. Рыбий жир как стимулятор отделения молока. Отравление картофелем.

Соцстройка	1175
----------------------	------

Краткая сводка новостей соцстройки за истекший месяц. Ленинградский институт металлов — в помощь Урало-Кузнецкому комбинату. Утилизация колчеданных огарков. Парафинисты и мазут для дизелей.

Со всех концов света	1179
Живая связь	1180

На обложке: Воздушные пути СССР — самолет „Страна Советов“, работа художника П. И. Львова

КОНВУЛЬСИИ КАПИТАЛИСТИЧЕСКОГО МИРА

И. Фендель

Международный обзор

Капиталистический мир бьется в конвульсиях своих противоречий, достигших в наши дни такого обострения, при котором самая возможность дальнейшего существования этого мира все чаще берется под сомнение даже его собственными наиболее проницательными представителями. Паника, хаос мнений и оценок, стремительно сменяемых под влиянием событий, непредвиденных и обрушивающихся как снег на голову: отчаяние, недумственно выпирающее в потоке самоободряющих сентенций и официальной лжи (призванной вместо науки заменить опыт быстротекущей — и явно угасающей — жизни), — таков лейтмотив капиталистического „духа“ наших дней.

Пожалуй, самым ярким показателем состояния его загнивания является поход против техники, против машины, призыв к „кирке и лопате“. Факты разрушения, в обстановке все углубляющегося кризиса, не только массы средств потребления (сжигание кофе, пшеницы и т. д), но и средств производства говорят о том, что процесс загнивания капитализма зашел до пределов, за которыми немедленно должно было бы начаться движение вспять, если бы налицо не было революционного пролетариата, несущего новые прогрессивные формы человеческого общества и уже успешно осуществляющего построение нового социалистического общества на территории, охватывающей $\frac{1}{6}$ часть земного шара (СССР).

В самом деле, что мы, имеющие счастье жить и работать в стране, вступившей в период социализма, — что мы видим за пределами нашей страны, в обширном еще мире, над которым властвует до сих пор „железная пята“ империалистического капитализма?

Это мир, потрясенный кризисом до самых своих основ, потрясенный по двум главным, тесно переплетенным между собою направлениям — экономическому и социально-политическому.

В развитии этого кризиса не только не наступило какого-либо момента просветления, на что выражали надежду буржуазные экономисты и политики и особенно энергично напирали социалфашистские „лекари капитализма“, — но, наоборот, положение для капиталистов и их агентуры стало значительно мрачнее. Прежде всего следует отметить расширение кризиса. Под власть его попали не только новые отрасли хозяйства в тех странах, где кризис уже явственно обнаружился, но, что особенно показательно, и новые страны, до сих пор как-будто стоявшие в стороне от экономической бури. Окончательно рассеялась легенда об „исключительном“ положении (в отношении кризиса) Франции. Все признаки кризиса — 1) падение производства в важнейших отраслях, 2) пассивность баланса, 3) рост безработицы, 4) банкротства банков — налицо.

Но кризис не только расширился, он углубился и обострился и в особенности по линии кредитной денежной системы. Крах крупнейших германских банков (напр. Данатбанк), государственное банкротство южноамериканских государств и в особенности отказ Англии от золотого стандарта, связанный с потрясением английского фунта, — являются свидетельством небывалого потрясения самого чувствительного органа империалистического капитализма — его кредитно-денежной системы. Впечатление, произведенное на капиталистов крахом исконной гегемонии английского фунта, было ошеломляющим. Доверие к крепости и жизнеспособности капиталистического общества получило колоссальный удар. Единоборство фунта и доллара как-будто кончилось победой последнего. Но неумолимые щупальцы кризиса подбираются и к этой святыне капиталистического мира. Золото стремительно уплывает в Европу, главн. обр. в кассы французских банков. Паника в гуверовской стране „процветания“ растет.

Не большевик, а „солидный“ буржуазный публицист дает своей статье об Аме-

рике заглавие: „Америка перед социальной революцией“, и в самой статье пишет: „В течение последних четырех месяцев в одном Чикаго прекратили платежи 65 банков. Создается впечатление, что ощущение неблагополучия терроризирует деловой мир. Крупные торговые дома, первоклассные фирмы не могут свести концы с концами. Банки лопаются с обескураживающей легкостью. Экономическая жизнь Америки парализуется не только ужасающим мировым кризисом, но и чувством паники. Люди дрожат при мысли о завтрашнем дне. Общественное мнение, так долго находившееся под гипнозом оптимизма с его лозунгом „улыбайтесь“, очутилось на пороге отчаяния... Тем временем число безработных возрастает со дня на день. Улицы больших городов кишат безработными. Многие из них — в лохмотьях и занимаются нищенством. К зиме их будет больше 12 миллионов... Пересекая эту огромную страну от Атлантического океана до Тихого, повсюду натыкаешься на лагерные стоянки недовольных под открытым небом... В этих лагерях все чаще слышится слово „революция“... Всех обуял страх перед социальной схваткой, исхода которой никто не может предвидеть... Участились разговоры о возможности диктатуры „людей с улицы“.

В общем и целом, эта картина верна не только для Америки. (Последние сообщения говорят о росте панических настроений во Франции, изъятии населением вкладов из банков и сберкасс. Т. о. кандидат на финансовый престол вместо фунта и доллара, французский франк, также находится далеко не в полном здравии.) Экономический кризис создает предпосылки кризиса политического. Об этом говорит и внешнее и внутреннее положение капиталистических стран. Если рабочий класс ищет революционного выхода из кризиса, то класс капиталистов не может не искать выхода по испытанным капиталистическим методам: в области внешней политики — по линии углубления империалистической агрессии, в области внутренней — по линии нажима на рабочий класс, по линии усиления реакции.

Самым ярким образцом разнуздавшейся империалистической агрессии в наши дни несомненно является выступление

японского империализма в Манчжурии, бесцеремонный захват Манчжурии под предлогом защиты японских интересов и защиты японских граждан от „бандитов“. Оставляя подробный разбор положения в Манчжурии до специальной статьи, отметим лишь, что в данном событии и отношении к нему как Лиги наций, так и САСШ нельзя не видеть начала нового раздела Китая, чреватого как серьезнейшими конфликтами в лагере империалистов, так и в особенности угрозой по отношению СССР. Вместе с тем однако создаются предпосылки для углубления антиимпериалистического и антифеодального революционного движения в Китае, краха гоминдановской власти и успехов советского движения в Китае.

Наиболее выдающимся событием последних дней в области внутренне-политических отношений в капиталистических странах является победа консерваторов на парламентских выборах в Англии (27 октября), сопровождавшаяся разгромом лейбористов.

Парламентские выборы 1929 г. привели к власти „третью партию буржуазии“ — т. наз. лейбористскую партию, буржуазную рабочую партию (рабочую по составу, буржуазную по руководству, целям и тактике). Несмотря на печальный опыт первого „рабочего правительства“ 1924 г., обнаружившего полное свое банкротство с точки зрения хотя бы минимальной защиты интересов рабочего класса, — и на сей раз, в 1929 г., рабочие, будучи еще во власти воспитанных столетиями парламентских иллюзий, поддержали рабочую партию. Лейбористы получили 8.389.512 голосов, консерваторы 8.656.473; либералы 5.308.510, коммунисты 50.622, прочие 43.158 голосов. В силу особенностей английской избирательной системы, требующей для избрания кандидата не абсолютного, а относительного большинства голосов (и т. о., при наличии нескольких партий, конкурирующих в одном округе, — часто обеспечивающей победу кандидату, получившему в данном округе абсолютное меньшинство голосов), распределение мандатов получилось следующее (состав перед роспуском): лейбористы — 286, консерваторы 252, либералы 58, унитаристы Ольстера — 11, беспартийные — 7, имперская партия — 1.

На последних выборах (1931 г.) мы видим новую картину; консерваторы получили 11.867.697 голосов (472 мандата), национал-лейбористы (группа Макдональда, вступившего в национальное правительство, блок с консерваторами и исключенного из лейбористской партии) — 338.517 (13 мандатов), лейбористы — 6.611.167 голосов (50 мандатов), либералы разных групп — 70 мандатов.

Лейбористы потеряли около 2 млн. голосов и 236 мандатов. Консерваторы приобрели больше 3 млн. голосов и 220 мандатов. Благодаря курьезам английской избирательной системы консерваторы, получившие число голосов только вдвое (почти) больше лейбористов, мандатов получили в 9 раз больше их. Вследствие блока всех партий (в том числе и лейбористской) против компартии, коммунисты, в общем получившие увеличенное число голосов (вместо 50 тыс. больше 70 тыс.), — не получили ни одного мандата.

Как бы то ни было, несомненно одна большая масса избирателей, в том числе и некоторые слои рабочих (из „рабочей аристократии“), выражаясь летучим словом Бернарда Шоу, обратилась в паническое бегство перед лицом развернувшейся бездны, в которую кризис влечет Англию, и, напуганная до смерти крахом гегемонии фунта, волнениями во флоте, ростом активности рабочего класса и компартии, — бросилась в объятия консерваторов, обещающих „твердую власть“ и протекционистские тарифы как единственную спасительную меру. Победа консерваторов — это победа финансового капитала, победа рантье, победа черной реакции. И эта победа стала возможной благодаря политике лейбористов, своим бессилием, своим обманом масс, своим, по сути дела, беспрекословным повиновением политике финансового капитала (сопровождаемым демагогическими колебаниями, долженствовавшими успокаивать массы) обеспечивших победу консерваторов. Тесный блок Макдональда, Томаса, Сноудена с консерваторами в так наз. „национальном правительстве“, образованном незадолго до выборов, несмотря на шумную словесную оппозицию Гендерсона, ставшего вместо исключенного Макдональда лидером рабочей

партии (цена этому шуму вскрывается в разоблачениях Сноудена), показывает, что, достаточно использовав на сей раз лейбористского лакея, консервативный хозяин временно решил обойтись и без его услуг. К концу своей власти лейбористы перед всем миром обнаружили свою наготу: ничего кроме протекционизма и прочих мероприятий, т. е. по существу консервативной программы, они оказались не в состоянии предложить. Для многих избирателей чистокровный консерватор оказался более обещающим, чем консерватор, лакированный под лейборизм. Мелкая буржуазия, в панике перед инфляцией, бросилась к консерваторам, обещающим восстановить крепость фунта. Часть рабочей массы, разочарованная в деятельности рабочей партии, отвечала, повидимому, абсентеизмом.

Каковы перспективы в связи с итогами выборов в Англии? Общая обстановка — внутренняя и внешняя — такова, что консерваторы очень скоро обнаружат свое бессилие остановить все усиливающийся процесс загнивания английского империализма. Но попытки остановить этот процесс будут сделаны, и единственным возможным для буржуазии путем: агрессивной политикой внутри и вне страны. Обостренное наступление на рабочий класс, на его жизненный уровень, с одной стороны, обострение отношений с колониями, с СССР, а на почве протекционистских тарифов и с другими капиталистическими странами — с другой, — вот что сулит победа консерваторов. Лейбористы попытаются маневрировать, игрой в оппозицию собрать расстроенную армию; на определенный отрезок времени и в известной мере это может быть еще им и удастся. Но одно ясно: революционизирование рабочего класса Англии пойдет под действием неумолимых фактов энергичнее, процесс изживания иллюзий пойдет быстрее, и от активности компартии будет зависеть дело всемирноисторического значения — мобилизация сил английского рабочего класса, знавшего такие времена, как времена чартизма, для решительного наступления против капиталистической Англии в целом. Ни Болдуинам, ни Макдональдам, ни Гендерсонам, ни Ллойд-Джорджам не удастся спасти то, что обречено историей.

ПРИЗЫВ ударников в науку В ДЕЙСТВИИ

Бригада рабочих-ударников: Кузнецов, Шишков, Старичков, Пестанов, Маерович, Мальцев и Дубов

Успехи социалистического наступления, повышение политической активности широких масс рабочих и колхозников — все больше и больше дают возможность привлечения их творческой активности в деле разрешения актуальнейших задач, поставленных Центральным комитетом нашей партии в третьем решающем году пятилетки перед промышленностью и сельским хозяйством Советского союза.

Таким образом „самое важное, с точки зрения строительства, мы уже сделали. Нам осталось немного: изучить технику, овладеть наукой. И когда мы сделаем это, тогда у нас пойдут такие темпы, о которых мы сейчас не смеем и мечтать“ (Сталин). Значит задача состоит „в том, чтобы иметь страстное большевистское желание овладеть техникой, овладеть наукой производства“.

Эта задача, поставленная тов. Сталиным, нашла свое живое отражение между прочим и в развитии социалистического совместительства в научно-исслед. учр. (вопрос этот был поднят по инициативе научно-исследовательских учреждений и журнала „Вестник знания“), заключающегося в том, что рабочие-ударники — рационализаторы и изобретатели, имея многолетний практический опыт работы на производстве, выполняют отдельные функции (бесплатно) в научно-исследовательских институтах, что дает им возможность повсять практический кругозор и в течение 2-3 лет стать рабочими аспирантами.

Соцсовместительство в научно-исследовательских учреждениях есть одна из форм подготовки научных работников из рабочих-ударников, изобретателей и рационализаторов. И это движение рабочих-ударников в науку со всей большевистской настойчивостью и последовательностью должно быть проведено в жизнь, ибо соцсовместительство рабочих в науке решительно изменит методы научной работы и еще больше приблизит науку к производству и вооружит широкие массы рабочих и колхозников новыми достижениями науки и техники.

Именно поэтому соцсовместительство встречает со стороны реакционных групп ученых и правоопортунистов сопротивление и недооценку этого начинания. Об этом говорит ряд фактов, выявленных бригадой журнала „Вестник знания“, обследовавшей работу научно-исследовательских учреждений и заводов по выдвижению рабочих в науку и их использованию в научно-исследовательской работе.

Больше 8 месяцев прошло с тех пор как было напечатано обращение ко всем партийным, общественным и хозяйственным организациям о призыве рабочих в науку. Однако, вследствие невнимательности, а в ряде случаев — оппортунистической недооценки участия рабочих в управлении советским государством, работа по развитию социалистического совместительства, несмотря на ее большое значение, до сих пор еще по-настоящему не поставлена и ведется крайне несистематично.

Тов. Сталин в своей программной речи на конференции хозяйственников особенно подчеркнул, что „нам нужно теперь обеспечить себя втрое, впятеро больше инженерно-техническими и командными силами промышленности. Нам нужны такие командные силы, которые способны понять политику рабочего класса нашей страны, способны усвоить эту политику и готовы осуществить ее на совесть“.

Эти кадры должны быть выдвинуты из фабрик и заводов (инициаторы соцсоревнования, рационализаторы и изобретатели) в науку в качестве соцсовместителей, но мы имеем явную недооценку рядом организаций этого движения, как например на заводе-вузе им. Сталина, где делом выдвижения в науку никто не занимался. Даже больше того, ни одна из заводских организаций не проработала у себя обращения Облпроса, ОмБИТ'а и Областного совета общества изобретателей, выпущенного специальной листовкой, где указан ряд научно-исследовательских институтов, в которые должны идти соцсовместители.

Секретарь парткома завода Сталина, тов. Семейкин, отвечая на обращение о призыве рабочих в науку, указывал на то, что этому делу должно быть уделено самое серьезное внимание со стороны научных учреждений с тем, чтобы обеспечить условия работы соцсовместителей (веч. „Кр. газета“ от 22 мая), а сам ничего не предпринял для обеспечения научных учреждений ударниками. Это еще раз подтверждает, что к делу соцсовместительства рабочих в науке недостаточно серьезно подошли партийные организации ряда заводов.

Краснознаменцы—Николаев, фрезеровщик, и Шмарин, мастер (зав. Сталина), имеющие огромные достижения в области изобретательства и рационализации, готовы пойти в научно-исследовательскую работу, и дело только за организациями.

Наряду с этим недостатком мы имеем на заводе Сталина хорошее начинание комсомольской организации, которая на основе обращения-призыва в науку подняла вопрос перед ВСНХ об организации научно-исследовательского института по котлотурбостроению и взяла обязательство шефства над этим институтом. Но это отнюдь не слагает ответственности, а, наоборот, еще больше обязывает все организации завода усилить работу по выделению ударников в науку.

Оптический завод им. ОГПУ, несмотря на неоднократные требования Оптического института выделить 4-х человек, с трудом дал на сегодняшний день только двух.

Завод „Красный инструментальщик“ все обещает дать одного человека, но пока еще ничего не сделал. Такое же положение и на Желатиновом заводе, где был выделен один человек, но цеховая администрация и организации его не отпустили.

Все вышеприведенные факты говорят о том, что профорганизации предприятий не выполняют постановлений ЦКК ВКП (б) и коллегии НК РКИ „о соцсовместительстве“, где указано: „профсоюзы должны принять активное участие в организации соцсовместительства, рассматривая это как одну из важнейших своих задач“.

В числе заводов, поддержавших инициативу научных работников Лени-

града о призыве ударников в науку, был и завод „Кр. выборжец“. Представитель общественности завода, тов. Одинок, обещал через „Красную газету“ всяческую поддержку этому новому начинанию.

Как же практически осуществляется на заводе это обещание? Бригада журнала „Вестник знания“ выяснила, что на заводе „Кр. выборжец“ обещание до сих пор не проводится в жизнь.

Только лишь в августе по запросу Гинпроцветмета были выдвинуты два ударника, тт. Дмитриев и Григорьев. С самого начала не было уяснено значение призыва ударников в науку и сущность формы этого призыва — соцсовместительство.

Так, из выделенных один оказался малограмотным. Выделенные товарищи полагали, что они выдвинуты на административно-хозяйственную работу. Так разъяснили им [завком и партком. Результатом такого разъяснения был тот факт, что Дмитриев и Григорьев в течение целого месяца не могли договориться с институтом об их работе.

Институт, совершенно правильно полагая, что ударники присланы для учебы, предложил им работать лаборантами. Тов. Дмитриев, боясь нарушить принцип, по которому выдвигали его заводские организации, возвратился на завод за разъяснением. Тогда работники завода решили возвратит выдвинувцев из института и послать в Облплан.

Этот факт достаточно ярко говорит, что на „Кр. выборжец“ выдвигание ударников в соцсовместители в научные учреждения до сих пор не осуществлено.

Заводская печатная газета совершенно обошла вопрос о призыве ударников в науку. Даже стенная газета заводской лаборатории, которая казалось бы, по характеру работы находясь в связи с институтом, должна была поддерживать это начинание, словом не обмолвилась о призыве ударников в науку.

Говоря о недостатках в работе фабрично-заводских организаций, ни в коем случае нельзя обойти молчанием и научно-исследовательские институты, на долю которых возложена не менее важная и ответственная задача по подготовке к приему и использованию соцсовместителей.

Профсоюзные и партийные организации научных учреждений вместо создания товарищеского отношения к соцсовместителю не создали общественного мнения, и соцсовместители не получили должной поддержки. Это имело место в Оптическом институте с тов. Головининым.

Профорганизация Оптического института и Института мозга не ознакомили всю учрежденческую общественность со значением соцсовместителей и не добились конкретной помощи каждого сотрудника института соцсовместителю. Такое отношение к соцсовместителям ничем иным, как опошлением идеи социалистического совместительства, назвать нельзя. И дальше такое положение не терпимо. Парт., проф. и хозорганизации должны добиться такого положения, чтобы каждый работник считал прямым своим долгом оказать помощь и создать необходимое условие для работы соцсовместителей.

Добиться этого — значит соединить круг теоретических познаний научных работников с практическим опытом рабочего-ударника.

Но это только одна сторона дела. Другая заключается в том, чтобы с первого дня прихода соцсовместителей вовлечь их в научно-исследовательскую работу, и это главная задача, которая должна быть положена в основу всей работы института по осуществлению идеи соцсовместительства.

Мы со всей резкостью подчеркиваем недопустимость такого явления, какое имело место в Институте мозга, где выделенные заводом № 47 10 человек соцсовместителей в течение всего времени только слушали лекции, и в результате такого использования ударников в науке Институт мозга на сегодняшний день не имеет ни одного соцсовместителя.

Такое же положение и в Оптическом институте, где в течение 3-4 месяцев институт предполагает ударников „ознакомливать“ с работой института, а также с историей его.

Мы настаиваем на том, чтобы с первого дня ударник-рабочий был использован на научно-исследовательской и учебно-теоретической работе, а не на лекциях и ознакомлениях с работой института.

Надо решительно покончить с попыткой универсализма и академизма в учебе

призванных в науку. Необходимо учитывать способности и степень развития каждого ударника в отдельности и использовать его на той работе, к которой он больше тяготеет.

Для поднятия на политически-принципиальную высоту кампании призыва ударников в науку необходимо фабрично-заводским организациям выделение соцсовместителей проводить на широких рабочих собраниях и ни в коем случае не допускать аппаратного выделения. Надо добиться того, чтобы сами рабочие приняли активное участие в этом деле и дали лучших ударников, преданных рабочему делу и на деле оправдавших доверие партии и правительства.

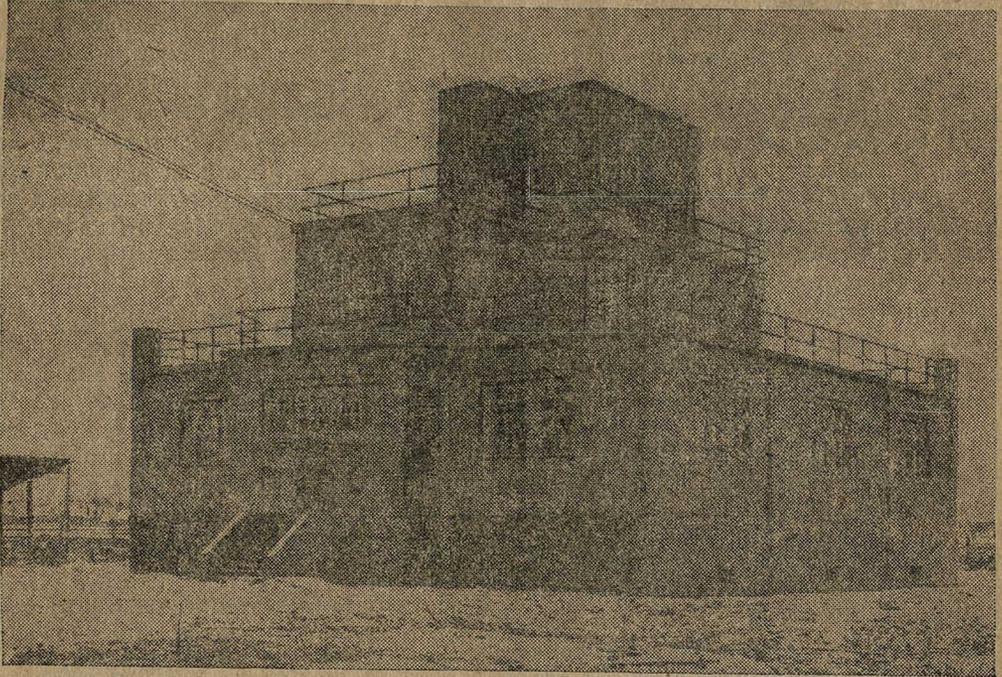
В связи с этим — огромные задачи возлагаются на фабрично-заводскую и учрежденческую печать. Печать должна вести разъяснительную работу по призыву ударников в науку, освещать практику их работы, борясь с оппортунистическими извращениями в этом движении, и наряду с недостатками показывать лучшие образцы ударников и их использования.

Добиться высокого качества работы соцсовместителей без внедрения социалистических форм труда — немисливо. Все научные организации должны переключиться на социалистическое соревнование между учреждениями, где работают соцсовместители, в основу которого надо положить лучшее использование рабочих-ударников в практической работе, борьбу за качество их подготовки и создание необходимых условий для их работы. Кроме этого, необходимо увязать работу ударников в науке с их работой на производстве и добиться, чтобы ни один из них не был нагружен другой работой, потому что надо считать работу в научном учреждении основной его нагрузкой. Отсюда вытекает необходимость усиления шефской работы фабрик и заводов над научными учреждениями и научных учреждений над заводами и фабриками.

И только шефство и соцсовместительство дадут возможность максимально в короткий срок выполнить один из важнейших пунктов партийной программы, где указано, что необходимо „постепенное вовлечение всего трудящегося населения поголовно в работу по управлению государством“.

ИНСТИТУТ АКТИНОМЕТРИИ И АТМОСФЕРНОЙ ОПТИКИ

Н. Н. Калитин



Здание Института актинометрии и атмосферной оптики в г. Слуцке под Ленинградом

Под Ленинградом, в гор. Слуцке (б. Павловск), работает Институт актинометрии и атмосферной оптики. Задача института—изучение лучистой энергии применительно к проблемам геофизики.

Прежде всего институт изучает непосредственную солнечную радиацию, т. е. то количество солнечной лучистой энергии, которое достигает земной поверхности.

Это изучение происходит следующим образом. На башне института стоит особый прибор—гелиостат, который устроен так, что часовым механизмом он все время направлен на солнце. В этом гелиостате помещается специальная термоэлектрическая батарея. Под действием солнечных лучей в этой батарее получается так называемый термоэлектрический ток. Этот ток по специальным проводам идет в подвал, где и записывается на специальном приборе.

Получающийся в гелиостате электрический ток очень ничтожен по силе,—он составляет десятимиллионные доли ампера,—и все-таки он записывается автоматически.

Записывающий прибор такой точный, что он боится и изменения температуры и тряски, вот почему его и пришлось установить в подвале.

Такой прибор изо дня в день записывает все количество тепла, приходящее от солнца. В помощь такому актинографу работают еще два. Один записывает невидимую ультрафиолетовую радиацию солнца, ту радиацию, которая производит загар на коже человека и которая имеет большое биологическое значение. Этой радиацией интересуются главным образом врачи, с тонки зрения дозировки солнечных ванн. Для изучения действия этой радиации на тело человека на плоской крыше института устроен специальный солярий.

Третий прибор записывает невидимую инфракрасную радиацию солнца. По данным этого прибора можно изучать количество воды, заключающейся в виде водяных паров, во всей массе атмосферы.

Обработка записи этого прибора позволит со временем предсказывать выпадение дождя, может быть и на про-

должительное время вперед. Кроме непосредственных солнечных лучей до земли доходит значительное количество солнечной радиации, рассеянной атмосферой и облаками. Только благодаря работам самых последних лет мы осознали все громадное значение учета этой рассеянной радиации, особенно для более северных мест.

На севере, где большею частью бывает пасмурная погода, вызревание культурных растений происходит только благодаря рассеянной радиации. То, чего растение не получает от солнца, оно отчасти дополучает в виде рассеянной радиации атмосферы и облаков.

Таким образом работа этого подотдела актинометрии в области рассеянной радиации имеет большое практическое значение.

Этой радисцией в последнее время, благодаря работам Института актинометрии стали интересоваться и врачи. Для целого ряда солнцелечений сейчас предписываются уже не непосредственные солнечные ванны, а ванны рассеянной лучистой энергии.

Для систематического учета рассеянной радиации на башне института расположены два пиранометра, которые установлены так, что солнечные лучи на них никак упасть не могут; имеется маленькая ширмочка, которая все время передвигается часовым механизмом так, что не дает возможности солнечным лучам попасть на прибор, тогда как рассеянный свет падает на него свободно.

Один из таких пиранометров измеряет всю достигающую земной поверхности рассеянную энергию, второй — ультрафиолетовую, а третий — инфракрасную. Так же, как и в первом случае, получающийся термоэлектрический ток направляется по проводам в подвал, где и происходит его автоматическая запись специальными точными гальванометрами.

На башне же расположены приемные части еще двух очень интересных приборов — самопишущих фотометров. Эти приборы устроены таким образом, что они чувствительны к той части солнечных и рассеянных небом лучей, для которых чувствителен человеческий глаз.

Иначе сказать, мы имеем пишущий человеческий глаз. Все изменения в яркости света, которые чувствует глаз человека, чувствует и этот прибор; но

только разница та, что для глаза впечатление света сразу же по прекращении освещения пропадает, а фотометр от минуты к минуте, от часа к часу, от дня ко дню все записывает. Получающийся в приемных частях прибора так называемый фотоэлектрический ток по проводам передается в подвал, где автоматически записывается.

Таких самопишущих фотометров в институте имеется два; один записывает освещенность, создаваемую солнцем и небом, а другой — только одним небом.

Эти приборы дают громадной ценности материал для изучения „светового климата“, и записи этих приборов послужили материалом для изучения освещенности: этим материалом все время пользуются архитекторы — для расчета освещенностей в новых строящихся зданиях, агрономы — для изучения „фотосинтеза“ — влияния света на рост растений, аэрофотосъемщики, врачи, гигиенисты и целый ряд других специалистов.

Надо отметить, что все эти приборы были задуманы в Институте актинометрии, там была разработана их конструкция и выполнена постройка.

Таким образом, Институт актинометрии на каждый день получает восемь кривых, которые всесторонне изучают радиационный климат места. Это единственное место в мире, где так систематически и по такой широкой программе регистрируется изо дня в день лучистая энергия солнца.

Но кроме самопишущих приборов в институте работает большое число приборов, служащих для непосредственных измерений; они служат как для контроля работы самописцев, так и для самостоятельных научных исследований.

Ночью, когда нет прихода тепла в виде солнечных лучей, земная поверхность теряет тепло, излучая его в небесное пространство. Для изучения этой потери по ночам в институте специальными приборами (пиргеометрами) систематически учитывается количество тепла, теряемого землей.

Зная приход тепла в виде солнечных лучей и радиации, рассеянной небом и облаками, а также и потерю излучением с поверхности земли, можно подсчитать баланс, т. е. то количество тепла, которое остается на земной поверх-

ности и которое используется почвой, растениями, человеком...

Можно назвать еще большой ряд задач, которые жизнь ставит перед Институтом и которые он разрешает. Так, в последнее время институт уделяет много времени на изучение вопросов видимости, колебания, прозрачности атмосферы, длины ультрафиолетовой части солнечного спектра, отражательной способности различных образований, главным образом снегового покрова, и целого ряда других.

Институтом актинометрии впервые у нас в Союзе в 1925 г. был поднят вопрос о практическом использовании солнечной радиации. В этом отношении большие успехи достигнуты сейчас К. Г. Трофимовым в Ташкенте. Им сконструированы такие поглотители радиации, которые позволяют кипятить воду в зимнее время под действием только одной рассеянной радиации неба и облаков. А это

уже достижение громадной практической важности, открывающее заманчивые перспективы использования солнечной и рассеянной радиации в качестве источника тепла и механической энергии.

Работа в тяжелых условиях в горячих цехах на фабриках и заводах поставила перед институтом вопрос об учете этой радиации, которая, с одной стороны, вредно действует на здоровье рабочих, а с другой — бесполезно теряется печами и топками. Институт разрешил эту задачу, сконструировав специальный „технический“ актинометр, который сейчас распространен на заводах и который, с одной стороны, позволяет работникам охраны труда изучать условия работы в горячих цехах, а с другой — дает инженеру-конструктору цифровой материал по учету тепла, теряемого печами и топками той или другой конструкции, и тем позволяет ему рационализировать конструкцию печей.

УЧЕНИЕ О МИРОВОЙ ПОГОДЕ

Проф. С. Советов

Предвидеть ход погоды на несколько дней вперед — это значит спланировать в колхозе и совхозе ход полевых работ на ближайшие дни и дать соответствующие ожидаемой погоде наряды на уборку сена, на начало жатвы и т. п. Предвидеть за несколько часов в порту приближающийся шторм — это значит вовремя задержать суда в порту и не подвергать их напрасному риску.

Еще большее значение имеет возможность заблаговременно предвидеть общий ход погоды на ближайшие сезоны. Всякому ясно, какое большое значение имеет предсказание зимой характера погоды на ближайшее лето. Ведь с этой погодой связан будущий урожай. Недаром буржуазный министр Витте предлагал миллион рублей тому, кто заблаговременно предсказал бы будущий урожай. Предсказание урожая в одном районе и неурожая в другом позволяло капиталистам спекулировать на этом знании, маневрируя с запасами хлеба и повышая или понижая цены на него, и загрэбать в свои карманы солидные куши.

В нашем социалистическом государстве, где все заботы направлены на улучшение благосостояния трудящихся, свое-

временное знание погодных условий на предстоящие сезоны помогает составлять соответствующий план распределения и завоза хлебных запасов и заблаговременно изыскивать меры борьбы с неблагоприятными условиями надвигающейся погоды. А это является одним из необходимых условий правильной организации агро-технических мероприятий.

В глубокой древности, судя по дошедшим до нас источникам, люди стремились предсказывать погоду. Народная повседневная практика, сопоставляя ход разных явлений в атмосфере и подмечая их связь, создала целый ряд народных примет. Однако официальная метеорология, т. е. наука о погоде, развивалась медленно, между прочим и потому что развитие ее встречало во все времена сильную оппозицию духовенства, начиная с древних времен. Погода считалась достоянием богов, а впоследствии всемогущего бога, которые карают и милуют своих рабов, посылая им то засуху, то изобилие дождей, то тепло, то холод. В буржуазных странах и поныне выходят во время засух на поля с образами и слушают молебны о ниспослании дождя.

Только в середине XIX века благодаря энергии французского астронома Леверье, голландца Бейс-Бало и американца Мори, а также благодаря изобретению и распространению электрического телеграфа, вопрос о предсказании погоды, по крайней мере на ближайшее время, стал боевым вопросом дня, и во всех государствах были организованы правительственные учреждения — для изучения предсказания погоды. В этих учреждениях на основании сведений, получаемых по телеграфу (а ныне по радио) с разных пунктов, составляются так называемые синоптические карты, на которых с помощью особых знаков и линий наносятся сведения о погоде для определенной области земного шара.

Погода связана с распределением давления, а типы последнего выявляются в областях с центрами низкого давления (циклона) и с центрами высокого давления (антициклона). Области эти, как показывают наблюдения, перемещаются в закономерном порядке. Если, например, на какой-нибудь район надвигается область с низким давлением, то можно ожидать дождь, ветер, бурю. Если, наоборот, надвигается область высокого давления, то будет ясная, холодная зимой и жаркая летом погода.

Составив карту для какого-либо момента, напр. 7 ч. утра определенного дня, и сравнив ее с картами, предшествующими данному моменту, можно с некоторым приближением определить тенденцию (намерение) передвижений областей высокого и низкого давления и на основании этого предсказать общий тип погоды, надвигающейся на интересующий нас район.

Не останавливаясь на деталях предсказаний погоды на ближайший срок, мы перейдем к вопросу о долгосрочных предсказаниях и о тех принципах, на которых основываются эти предсказания.

Просматривая наблюдения какого-либо пункта, мы видим, что не только год, но и отдельные сезоны не походят друг на друга, — одно лето жаркое и сухое, другое прохладное с большим количеством осадков, одна зима „небывало“ холодная, другая совсем „гнилая“.

Погода, судя по долговременным наблюдениям, отличается стремлением

к устойчивости, т. е. установившийся тип погоды стремится сохраниться. Это не значит, что погода вообще не меняется изо дня в день, но что теплая зима остается теплой если не все время, то большую часть, т. е. в течение нескольких месяцев. Жаркое или прохладное лето стремится остаться таковым все время. Замечается также, что определившийся тип погоды стремится нередко сохраниться не один год, а два, три и больше. Случается, что наступает ряд засушливых лет или ряд влажных, при чем смена одного типа другим или происходит резко, или же постепенно.

Это стремление к устойчивости и сохранению типа погоды является часто базой, на которой можно строить более или менее удачные предсказания на будущее время. Например, по характеру зимней и весенней погоды можно судить о возможной погоде предстоящего лета, или по лету предсказать возможную погоду зимы. Однако такие предсказания не будут давать достаточной гарантии на достоверность, так как все же нередко бывают в достаточной степени резкие переломы, которые нарушают указанную устойчивость.

Наблюдая за погодой на достаточно большой части поверхности земного шара, можно заметить, что наступающая погода в каком-либо пункте стоит в тесной связи с погодой не только соседних мест, но и достаточно удаленных. Можно проследить, что буря, пронесшаяся например над Черным морем, несколько часов ранее наблюдалась на Средиземном море, а днем-двумя ранее на Атлантическом океане. Ураган или, как их называют по-китайски, тайфун в Восточном океане, зародившись в широте, близкой к экватору, в течение нескольких дней продвигается до берегов Японии и на северо-восток.

Далее можно заметить, что различные атмосферные явления, обуславливающие тот или иной тип погоды в разных районах земного шара, находятся в известной связи друг с другом.

В 1928 г. французский ученый Тейссеран-де-Бор и датский ученый Хофмейер показали, что существуют на земном шаре области с постоянно повышенным или пониженным давлением; усиление или ослабление этих областей

являются регулятором погоды всего северного полушария.

Такими областями, названными Тейссеран-де-Бором „центрами действия атмосферы“, в отношении Европы являются северная часть Атлантического океана между о. Исландией и Великобританией с пониженным давлением (исландский минимум), область к юго-западу от Испании с высоким давлением (азорский максимум), область Сибири с высоким давлением зимой (сибирский максимум), полярный максимум и область к юго-востоку от Средиземного моря (месопотамский минимум). В этих областях, как показывают наблюдения, заготавливаются циклонические системы (например в исландском минимуме) или антициклоны (полярная область, азорский максимум и т. д.), которые и двигаются на Европу. Если усиливается исландский минимум, то в Европе преобладает циклоническая погода, несущая большое количество осадков, потепление зимой, увеличенную влажность и пр. Ослабление этого центра и усиление азорского максимума или полярной области обуславливает антициклоничность погоды и связанную с нею ясность, сухость, зимние холода и летнюю жару.

Дальнейшее развитие учения о центрах действия атмосферы показало, что изменения их, т. е. ослабление одних и усиление других, стоят в тесной зависимости от общей деятельности атмосферы. Исследования этого вопроса с начала текущего столетия, выразившиеся в появлении работ ученых всего мира, выдвинули в метеорологии учение о так называемой „мировой погоде“. Приведем некоторые выводы из этих работ.

Американский ученый Клейтон в ряде работ с 1900 по 1914 г. показал соотношение между осадками в Северной Америке и уровнем рек в Аргентине. При чем им было найдено, что дождливые или засушливые годы в С. Америке являются дождливыми или засушливыми в Ю. Америке. Англичанин Крэг указал на основании наблюдений с 1877 по 1910 г., что в ходе температур воздуха в Нижнем Египте (Каир) и в южной Англии существует противоположность, т. е. подъем температуры в Египте совпадает с падением ее в Англии.

Голландский ученый в Галле сопоставил изменения северо-восточного пассата (постоянного ветра, дующего в тропической области) с июня по ноябрь с изменением температуры воздуха в Европе в последующие месяцы, декабрь-февраль, и нашел, что на Северной Скандинавии и на севере СССР усиление пассата связано с последующей холодной зимой, а в Центральной Европе, наоборот, тот же пассат вызывает потепление.

Японский ученый Онада пришел к заключению, что урожай риса в Японии зависит от состояния давления в Чили и в Китае.

Из этого цикла многочисленных работ (указанного) типа выделяются далее работы английского ученого Уольнера, директора метеорологической службы в Индии, который указал, что повышение или понижение давления в центрах действия с максимумом давления на всем земном шаре сопровождается обратным — понижением или повышением давления в центрах действия с минимальным давлением. Другими словами, что циркуляция атмосферы одновременно усиливается или ослабляется на всем земном шаре. Этот же ученый указывает на значение для мировой погоды южноамериканской системы. Между прочим им делается предположение о волнообразном распространении воздушных волн.

Чрезвычайно интересен ряд работ, касающийся половодий Нила, на основании наблюдений за 166 лет. Ленон, Уолкер, Блисс, Грюссмейер и др. пришли к заключению, что существует связь между половодьями Нила и погодой в разных пунктах земного шара, не исключая Европы. Так, германский ученый Блисс доказал, что количество дождей в Абиссинии, обуславливающих то или иное состояние половодий Нила, стоит в тесной связи с ослаблением или усилением циркуляции воздуха на севере Атлантического океана зимой (азорский максимум, исландский максимум). С другой стороны, это же усиление несомненно влияет на то или иное состояние погоды в Европе. Замечено между прочим, что после высокого половодья Нила следующая зима в Европе бывает холодная, и, наоборот, малое половодье Нила совпадает с теплой зимой в Европе.

Германский ученый Баур, основываясь на ряде выясненных им связей погоды Германии с погодой в других странах, начал с 1924 г. опубликовывать прогнозы погоды для Германии.

У нас в СССР над долгосрочными предсказаниями главным образом работают В. Ю. Визе и Б. П. Мультиановский, а в УССР такими же прогнозами занимался покойный проф. Данилов. В. Ю. Визе между прочим нашел, что средние барометрические аномалии (отклонения давления от средней величины для данного пункта), располагающиеся вокруг полярных областей, в громадном большинстве случаев движутся с запада на восток, причем средняя скорость этого передвижения составляет $37,6^{\circ}$ долготы в месяц.

Далее им найдена несомненная связь между количеством полярных льдов в Баренцовом море и последующей погодой в Европе. Оказалось далее, что колебания уровня воды в озере Виктория (Африка), лежащем у экватора, стоят в связи с количеством льдов Баренцова моря.

Б. П. Мультиановский особенно тщательно исследовал влияние на погоду Европы и в частности СССР полярных воздействий. Он пришел к заключению о существовании ряда путей, по которым в различные годы происходит это воздействие и создает условия того или иного состояния погоды в остальные сезоны.

Все указанные исследования, как это видно из приведенных фактов, указывают на существование несомненной связи между атмосферическими процессами, происходящими в различных частях земного шара, иногда очень удаленных друг от друга (Баренцово море — оз. Виктория, по Визе).

Где же искать причины такого взаимодействия атмосферических процессов?

Очевидно не тот или иной подъем Нила влияет на погоду Германии, и не колебания уровня в озере Виктория регулируют состояние льдов в полярном бассейне, но есть какая-то другая сила, результатом которой являются и те или иные колебания Нила и погоды Германии.

Работы Петтерсона, Мейнардуса, наших ученых — Лесгафта, Визе и др. показывают тесную связь нашей погоды

с температурой теплого течения в С. Атлантическом океане, гольфстрема, берущего начало у экватора и проникающего в полярные воды. Усиление этого течения способствует притоку теплых вод в северную часть океана и С. полярное море, результатом чего является ослабление давления в области исландского минимума и усиление циклонической деятельности; а эта последняя отражается на погоде Европы повышением температуры и усилением осадков. Наоборот, ослабление деятельности гольфстрема дает большой простор полярному воздействию, результатом чего является похолодание в Европе. Та или иная деятельность гольфстрема в свою очередь зависит от деятельности постоянных пассатных ветров. Усиление последних (сев-восточный ветер к северу от экватора и юго-вост. к югу) создает усиленную атмосферную деятельность в тропической области, которая передается и вызывает усиление ветра в умеренных широтах. В С. Атлантическом океане благодаря этому усиливается господствующий здесь юго-зап. ветер, который быстрее гонит к северу воды гольфстрема. Наоборот, ослабление деятельности атмосферы у экватора способствует ослаблению гольфстрема.

Очевидно ослабление или усиление деятельности атмосферы у экватора способствует ослаблению гольфстрема и вызывает соответствующие колебания и в других центрах действия атмосферы, усиливающих их или ослабляющих, а колебания в последних соответствующим образом отражаются на погоде отдельных мест.

Например, в приведенном выше случае, Баренцово море — оз. Виктория, усиленная деятельность атмосферы играет решительную роль. Она, с одной стороны, вызывает значительные осадки у экватора, повышающие уровень оз. Виктория, а с другой стороны, усиливая гольфстрем, способствует уменьшению льдов в Баренцовом море.

Возникает следующий вопрос: где же искать ту причину, которая усиливает или ослабляет общую деятельность атмосферы земного шара?

Как известно, главным фактором всякой работы на земном шаре является солнечное тепло. И здесь, как нам кажется, надо искать ответа на ту или

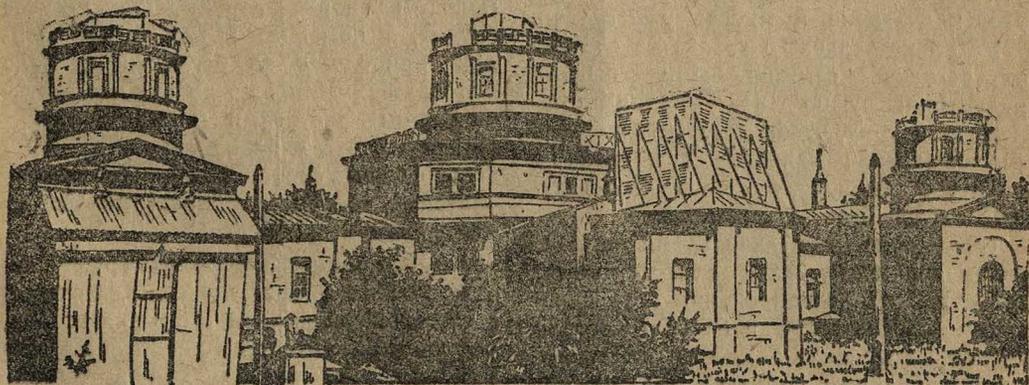
иную аномалию в деятельности атмосферы. Усиливается почему-либо солнечное нагревание, — усиливается и подъем воздуха у экватора, а следовательно и сила пассатов, т. е. северо-восточных и юго-восточных ветров, приносящих воздух к экватору; далее усиливаются и ветровые потоки в умеренных поясах, а под их влиянием усиливается деятельность теплых и холодных течений, разносящих тепло и холод по всему земному шару. При ослаблении притока солнечной энергии на землю получают противоположные эффекты. На путь относительной зависимости погоды от деятельности солнца в числе других исследователей стал американский ученый Клейтон, который начал, отчасти не без успеха, отыскивать связь давления и температуры воздуха в С. Америке с изменениями в так называемой „солнечной постоянной“, которая колеблется около некоторой средней величины. Далее он перешел к вопросу о связи погоды с состоянием пятен на солнце.

В труде Клейтона имеется несколько карт, иллюстрирующих среднее давление на земном шаре в эпохи наименьшего количества пятен. Эти карты показывают, что большему числу солнечных пятен соответствует усиленная деятельность атмосферы, малому — ослаблен-

ная. К такому же результату приходили впрочем и другие ученые, напр. Локтер и Нансен. Очевидно пятна содействуют усиленному выбрасыванию энергии, что и не противоречит воззрениям современной астрономии на их сущность.

Подводя итог всему сказанному, мы видим, что метеорология еще не в силах предсказывать погоду на долгие сроки. Пока еще только делаются попытки в этом направлении, и предсказания оправдываются лишь с некоторой долей вероятности. Однако путь, который наметили в этом направлении, по видимому, правилен; несомненно существуют на земном шаре очаги, подобные исландскому минимуму, азорскому максимуму, полярной области и др. Они являются „лабораториями погоды“, деятельность которых тесно связана с общей деятельностью атмосферы.

Став на путь изучения деятельности этих очагов и вместе с тем наблюдая за усилением и ослаблением общей деятельности атмосферы, зависящей в свою очередь от состояния солнца, метеорология в недалеком будущем сможет подойти практически к разрешению задачи о долгосрочных предсказаниях погоды, — довольствуясь сначала характеристикой сезонов, а затем, без сомнения, она найдет и путь к предсказаниям календарного типа.



По СССР. Всесоюзная обсерватория в Пулковке. Пулковская обсерватория построена в 1835 г. и открыта в 1839 г. В ряду обсерваторий мира занимает третье место. Обсерватория обслуживает весь Союз точным временем, при помощи радиоснимков дается время с точностью до сотых долей секунды

Селекция и Мичурин

М. Яковлев

Ко дню 57-летней годовщины его работ в области гибридизации плодово-ягодных растений

Сейчас, когда гигантскими темпами идет строительство в стране социализма, когда СССР на мировой арене уверенно, быстро и легко подходит к финишу „догнать и перегнать“, — перед нами, молодыми гибридизаторами, во всей своей остроте стоит грандиозная задача по обновлению социалистической земли новыми высокопродуктивными сортами растений.

Нужно создать такие сорта плодово-ягодных растений, которые покрывали бы у нас в Союзе не только „поля-сады“ сплошными массивами во многие тысячи га, но и быстро заняли бы неиспользуемые и мало пригодные до сих пор площади земли, находящиеся на сухих холмах, склонах оврагов и влажных низких местах.

Нужно вывести такие новые сорта растений, которые могли бы также прекрасно расти в полутенистых местах наших по площадям необъятных лесов, вытесняя оттуда ненужный и мало пригодный подлесок.

Ни одного га свободной площади, ни одного метра неиспользованной земли, — все должно быть занято, все должно быть использовано на новых планомерно-рационалистических началах!

И. В. Мичурин в деле создания новых сортов плодово-ягодных растений для этой цели давно и многое уже сделал.

Развитие сельского хозяйства отстает от бегущей семимильными шагами индустрии; нужно все усилия приложить к тому, чтобы включить в общий бег индустрии сельское хозяйство, а вместе с тем и одну из главных, ведущих отраслей ее — плодоводство.

Недаром за последнее время опубликован ряд чрезвычайно важных правительственных постановлений о форсировании плодоводства в СССР, недаром сейчас разрешение вопросов по плодоводству стоит на повестке дня партийных органов и всей советской общенности.

В дореволюционное время фрукты были достоянием буржуазии и роскошью для пролетариата; в настоящее время

мы должны сделать их повседневной пищей для каждой семьи трудящегося, так как плоды и ягоды дают самые здоровые продукты питания, в виде свежих и сушеных фруктов, содержа в себе почти все те виды витаминов, которые были открыты учеными за последнее время.

Нужно взять природу в руки, обуздать ее, поднять на дыбы и взять от нее все то, что только может она дать нам.

В наше время, когда молниеносно падают все устои старого мира и строится новый, еще нигде невиданный мир с его свободным, раскрепощенным трудом, мы не можем ждать, чтобы природа так же медленно скупно, как и прежде, давала нам свои дары.

Искусственным вмешательством мы сейчас в отрезок времени одного десятилетия создадим то, что она давала нам прежде в течение тысячелетия.

Все основания к этому у нас в Союзе уже есть.

Пятьдесят семь лет непрерывной работы старейшего генетика на земле И. В. Мичурина по созданию новых растительных форм открывают в ближайшем будущем широкие перспективы по обновлению земли Страны советов.

Выработанные им методы дают нам, молодым гибридизаторам, то могучее орудие, с помощью которого мы взорвем природу с ее богатыми и мало использованными еще до сих пор растительными ресурсами и дадим трудящимся то, что в праве они от нас требовать: новые сорта высокопродуктивных растений, которые удовлетворили бы их жизненные потребности.

Здесь в немногих строках трудно писать что-либо про человека, который с огромной эрудицией и с редким талантом экспериментатора исследовал природу во всех ее деталях в течение 57 лет.

Более полувека И. В. Мичурин находился в тесном общении с природой за это время он не сходил с грядок, буквально не вынимал рук из земли

и полученные им результаты огромны и успешно применяются у нас.

Ученые имеют два пути, по которым они идут сейчас в работе по селекции: первый путь — это нахождение нового сорта с желаемыми признаками в природе путем отбора из многих тысяч семян, и второй — это тот путь, на котором человек создает новые формы растений, изменяя и комбинируя на основе знания законов наследственности и отбора желаемые для него свойства у растений, и получает в результате целенаправленного искания те новые формообразования, которые вполне соответствуют его потребностям.

При первом методе человек не создает ничего нового, природа дает ему случайно уже готовое из своей огромной кладовой, при чем дает очень скупое как в качественном, так и в количественном отношении.

Это тот путь, который Мичурин называет „кладоискательством“.

Второй путь — путь творческий; только здесь проявляется вся та мощь человеческая, которая может, применяясь к законам природы, познавая их, — творить новое и более совершенное.

По этому динамическому пути и шел И. Мичурин 57 лет своей жизни, применяя лишь попутно и частично в своей работе и первый метод.

Для своей работы по гибридизации И. Мичурин мобилизовал растительные капиталы по плодородности со всего земного шара. В его руках побывали пришельцы из Индии, Гималаев, Памира, Тибета, Китая, Кореи, Японии, Канады, САСШ, Франции, Балканского полуострова, Сирии, Персии, Туркестана, Сибири, Крыма, Кавказа и т. д. и т. д.

Непрерывным конвейером пропустил он через свои руки в свой 57-летний трудовой стаж миллионы гибридных семян, из которых десятки новых сортов оставляют глубокий след свой в социалистическом секторе нашего хозяйства.

Некоторые выведенные им сорта превышают доходность старых, в условиях средней полосы РСФСР, на 500 и даже 1000%.

Если „Антоновка“ дает хороший год с 1 га 400—500 руб., то груша „бере зимняя Мичурина“, выведенная им от скрещивания „уссурийской дикой“



И. В. Мичурин

из тайги с французской „бере диль“ приносит доходу с этого же га—4000—5000 руб., а в особо удачные по климатическим условиям годы эта цифра может подниматься и до 8000 руб.

И. В. Мичуриным выведены для суровой средней полосы РСФСР, где морозы в зимнее время иногда переваливают за 40° по С, где на лету иногда мерзнут галки и воробьи, такие сорта южных растений, о которых в прежней царской России не смели даже и мечтать. Сейчас у Мичурина прекрасно растут в грунту на открытом воздухе, без всякой покрывки на зиму, абрикосы, миндаль, виноград, айва, черешни, ренклоды, кальвилы, ренеты, зимние груши и т. д.

Им выведены также совершенно новые сорта плодовых и ягодных растений, которых в культуре ни в одном из иностранных государств не имеется. Стоит из многих этих растений только упомянуть актинидию „круглая Мичурина“, выведенную путем гибридизации друг с другом манчжурских диких видов актинидий „кололикти“ и „аргуты“, ягоды которой по вкусу не уступают лучшим сортам винограда, и рябину „дессертную Мичурина“, которая также

получена путем скрещивания мичуринской черной сладкой рябины „ликерной“ с мушмулой и по вкусу которой нет равной в мире.

Все эти новые высокопродуктивные сорта Мичурина сделают в самом ближайшем будущем целый переворот в нашем плодовом хозяйстве и превратят весь наш Союз в один сплошной цветущий сад.

Недаром американцы за 18 лет до революции присылали к Мичурину из Вашингтона своих лучших ботаников-профессоров поучиться у него его великому мастерству и в 1912 г. сманивали его в Америку, предлагая ему 8.000 долларов (16.000 руб.) жалованья в год, 100 человек помощников высокой квалификации и отдельный пароход в его пользование для сбора семян и растений по земному шару. Но такие заманчивые перспективы американцев не прельстили Мичурина, и он остался работать в России лишь исключительно для того, чтобы поднять отсталое крестьянское хозяйство на должную высоту. Сотни статей Мичурина, разбросанных по всем специальным журналам того времени, были насыщены призывом к обновлению земли его новыми сортами.

Но тогдашняя „рассейская темнота“ и царское самодержавие нарочно замораживали мичуринские достижения, и за всю свою жизнь на развитие своего дела Мичурин от царского правительства не получил ни одной копейки.

Американцы, спекулируя на тяжелом материальном положении Мичурина, (после своего официального приглашения в 1912 г., когда они знали, что Мичурин больше в Америку уже не перетянешь), неоднократно предлагали ему продать им все растения, какие только у него имеются.

Насколько Америка ценила мичуринские гибриды, видно из того, что департамент земледелия САСШ сомневался, хватит ли у него средств откупить у Мичурина все его растения. Так, в марте 1913 г. представитель департамента земледелия из Вашингтона писал Мичурину: „Если вы согласны продать весь имеющийся у вас материал, то не будете ли вы добры назначить цену за каждый вид отдельно? Если вы желаете продать всю коллекцию, будьте добры назначить цену за

всю коллекцию, и мы решим, можем ли мы купить ее за назначенную вами цену или нет?

Я уверен, что мы можем прийти к соглашению, которое будет взаимно выгодно для России и Соединенных Штатов и для вас лично“.

На это письмо ответа от Мичурина САСШ совсем не последовало, и, несмотря на такой „нетактичный“ шаг, каким тогда считали это „в обществе“,— с которым Мичурин, кстати, не имел ничего общего,—в последующем 1914 г. американцы выбрали Мичурина почетным членом своего ученого общества „Бридерс“.

Я здесь в двух словах хотел только оттенить огромную заинтересованность в работах Мичурина этой цветущей в то время в промышленном и сельскохозяйственном отношении капиталистической Америки и полное равнодушие к этому делу отсталой самодержавной России.

Советская власть не могла не обратить внимания на работы Мичурина и пройти мимо его огромных достижений. Первым, кто обратил внимание на Мичурина после революции, был Владимир Ильич Ленин.

В январе 1922 г. Мичурин получил следующую телеграмму:

„Тамбовский губисполком. Копия Мичурину.

Козловский уезд. Москва. Кремль.

Опыты получения новых культур растений имеют громадное значение. Срочно шлите доклад председателю Совнаркома т. Ленину. Исполнение телеграфом подтвердите. 18/1—22 г. Управделами Совнаркома Горбунов“.

И сейчас гигантскими, небывалыми шагами, которые можно развивать лишь в одном СССР, на строго плановых началах идет внедрение мичуринских сортов в социалистический сектор нашего хозяйства — совхозы и колхозы.

А на базе мичуринских достижений в Козловском районе строится небывалый еще в мире плодово-овощной гигант его имени, рассчитанный на годовую переработку 120.000 т. овощей, плодов и ягод. Он будет занимать площадь в 11.440 га, из которых 5779 га будет огорода, 4732 га садов и 1329 га ягодников. Только 40 — 44 капитальных постройки займут площадь в 70 га. В пе-

риод уборки плодов и овощей будет занято на работах 25.000 рабочих. Ориентировочная стоимость комбината исчислена в 10.000.000 рублей.

Все условия для подготовки необходимых комбинату кадров специалистов в Козлове уже есть. Имеется Селекционно-генетическая опытная станция имени И. В. Мичурина, где работает сам Мичурин, Плодоовощной техникум его имени, Научно-исследовательский институт северного плодоводства его имени, а с осени с. г. открыт также единственный в мире Селекционно-генетический вуз им. Мичурина,—учреждения эти специально будут готовить пролетарские кадры высококвалифицированных специалистов по выведению новых сортов плодово-овощных растений, а также будут

разрабатывать актуальные проблемы по селекции и генетике.

Советская власть по заслугам наградила Ивана Владимировича Мичурина за его работы высшими знаками своего отличия—орденом „Красного трудового знамени“ и орденом Ленина, а также назначила ему персональную пожизненную пенсию.

Несмотря на свой 77-летний возраст, И. В. Мичурин попрежнему с той же огромной эрудицией, и с той же неослабной энергией захватывающей молодежь, и исключительным упорством, как и в дни расцвета своей жизни, продолжает выводить новые высокопродуктивные сорта для обновленной социалистической земли, используя для своей работы огромные растительные ресурсы земного шара.

САНМИНИМУМ

Что нужно делать, чтобы
иметь здоровые зубы

К. Перкаль

Кариоз зубов, или зубная костоеда,—болезнь социальная. Она охватывает большие массы трудящихся и не щадит ни взрослых ни детей. В больших индустриальных городах, как Ленинград, Москва, Харьков и др., зубным кариозом поражены почти 100% населения. Большой редкостью является человек с совершенно здоровыми целыми зубами. Особенно большое распространение костоеда имеет среди учащихся и рабочих фабрик и заводов, главным образом на вредных производствах, как напр. ртутных, фосфорных, свинцовых, а также сахарных, мучных. Замечено, что женщины страдают зубными болезнями больше, чем мужчины. Есть несколько теорий происхождения и развития зубного кариоза. Но в своей основе эти теории сводятся к следующему. Вследствие брожения застрявших между зубами остатков пищи образуется т. наз. молочная кислота, способная растворять минеральные, известковые части зуба. Находящиеся во рту в громадном числе бактерии в результате своей жизнедеятельности тоже образуют кислоты, растворяющие твердые, составные части

В ЛИЧНОЙ ЖИЗНИ

зуба—эмаль и дентин. Мало-помалу открывается доступ к мягким тканям зуба, заключенным внутри костной основы, т. наз. пульповой камере. Эти мягкие ткани состоят из кровеносных сосудов и нервов и в общежитии называются нервом или зубной мякотью. По-медицински они называются пульпой. Пульпа проходит по всему каналу корня и через выходное отверстие имеет связь с головным мозгом.

Вот почему всякое малейшее раздражение зубного нерва, происходящее от прикосновения холодного воздуха, холодной или горячей воды, твердой пищи и т. д., передается мозгу и вызывает сильнейшую нестерпимую боль, тянущуюся иногда продолжительное время.

Во время приступа зубной боли человек теряет самообладание, становится нервным, раздражительным, бросает пищу, лишается сна. Словом, он превращается в нетрудоспособного, больного человека.

Нам приходилось слышать от больных, что зубная боль их настолько измучила, что они готовы были покончить жизнь

самосубийством. Дети особенно тяжело переносят зубную боль.

Между тем предотвращение зубной порчи и зубных заболеваний находится в наших руках. Необходимо постоянно следить за зубами детей. Надо приучать детей, начиная с раннего возраста, посещать зубную амбулаторию, при чем не тогда, когда зубы уже разболелись, а еще тогда, когда ребенок не жалуется на зубную боль. Ребенок тогда не капризничает, легко осваивается с обстановкой зубоаппаратного кабинета и позволяет врачу прочистить зуб бормашиной и положить пломбу. Пломба же предохраняет зуб от дальнейшей порчи и спасает не только молочный детский зуб, но и будущий постоянный, который придет на смену молочному.

Школьные профилактические зубные амбулатории и специальные зуболечебные кабинеты в общих амбулаториях должны проводить санацию (оздоровление) полости рта у учащихся. Эта санация должна обязательно проводиться по отдельным группам учащихся.

Санация зубов сводится к пломбированию маленьких поврежденных эмали, к „штопанию“ дырочек, к восстановлению начальных зубов. Одновременно врач регулирует смену молочных зубов постоянными зубами, благодаря чему обеспечивается нормальный рост последних.

Нередко случается, что один или несколько молочных зубов задерживаются в челюсти и не дают постоянным зубам занять свое место, вследствие чего последние вырастают криво, не в ряду. Своевременное удаление таких задержавшихся молочных зубов чрезвычайно полезно для нормального роста постоянных зубов.

Здравпункты на крупных производствах должны обязательно иметь постоянные зуболечебные кабинеты для диспансеризации и санации зубов рабочих. Мелкие производства и учебные заведения должны быть прикреплены к зубным амбулаториям и поликлиникам.

На предприятиях должны постоянно проводиться простейшие меры оздоровления бытовых условий работы (санминимум), напр. введение рукомойников с мылом и полотенцами для мытья рук перед едой; полоскание рта после ра-

боты на вредных производствах; полоскание рта теплой водой после еды. Эти меры являются важными средствами предохранения зубов и десен от серьезных заболеваний, которые могут отразиться и на общем здоровье. Надо помнить, что зубы представляют собою не изолированную, а наоборот неотъемлемую часть нашего организма, Существует тесная взаимная связь между зубными заболеваниями и болезнями всего нашего тела. Дупла разрушенных зубов являются очагами инфекции всего организма, так как содержат в себе громадное число всевозможных бактерий, микробов, которые могут попасть в любой орган нашего тела и вызвать в нем заболевание. Исследования последних лет доказали, что многие болезни, как сердечные, туберкулез, желудочные (язва, рак), ревматизм, аппендицит, грипп, и пр., могут иметь своим источником больные зубы и гнилые корни. Насчитывается много случаев полного исцеления от этих болезней только после тщательного приведения рта в порядок, т. е. удаления сильно разрушенных зубов и корней, снятия зубного камня, запломбирования годных зубов и вставления искусственных зубов.

В дореволюционное время никакая санитарно-просветительная работа не велась среди широких масс населения, и в результате мы имеем неосведомленность трудящихся города и крестьянства о главнейших предупредительных мерах борьбы с зубными болезнями. В этой области существует и поныне масса предрассудков. Существует ложное мнение, будто детских, молочных, зубов не надо лечить и пломбировать, потому, мол, что они все равно выпадут. Между тем лечение и пломбирование молочных зубов до времени прорезывания постоянных зубов имеет громадное значение не только для правильного роста всего жевательного аппарата, но и для здоровья ребенка. Или возьмем такой предрассудок, будто бы во время беременности нельзя не только удалять зубы, но даже лечить их.

И многие неосознательные женщины страдают от зубных болезней и не обращаются за помощью, подчиняясь этому предрассудку, чем приносят громадный вред себе и будущему ребенку. А между тем лечение зубов во время беремен-

ности крайне важно для состояния здоровья беременной. Боль при удалении зубов не столь вредна для беременной и для ее плода, сколько непрерывная нестерпимая боль, причиняемая больным зубом, тем более, что можно удалять зубы без всякой боли.

Кроме того, многие случаи родильной горячки были бы предотвращены, если бы женщины заблаговременно заботились о состоянии своих зубов. Мы уже говорили, что в дуплах зубов, в гнилых корнях, ютятся всевозможные патогенные (заразные) микробы, вредная жизнедеятельность которых проявляется особенно тогда, когда организм ослабел. А всем известно, насколько организм женщины ослабевает во время беременности и родов. Поэтому консультации для беременных должны во главу угла своей работы поставить профилактику и лечение зубов у беременных, что имеет большое значение и для будущего роста зубов ребенка.

Приближение медицинской помощи к социалистическому сектору сельского хозяйства является одной из очередных задач советского здравоохранения. Выезды медицинских работников в колхозы и совхозы доказали на деле, насколько социалистический сектор сельского хозяйства нуждается в организованной и своевременной медицинской помощи. Развитие сети амбулаторий и в частности зубных отделений в колхозах и совхозах — особенно в районах сплошной коллективизации — является насущнейшей необходимостью в деле оздоровления трудящегося крестьянства.

Одним из основных принципов советской медицины является положение: „охрана здоровья трудящихся — дело самих трудящихся“. Наиболее доступно и легко осуществление этого лозунга именно в области предупреждения заболевания зубов. Каждому трудящемуся необходимо уяснить себе значение зубов для человека, для здоровья и работоспособности, вред болезней зубов для всего организма и меры предупреждения заболевания зубов. Особенное внимание к зубам требуется от рабочих вредных производств и от женщин в период беременности.

Профилактика порчи зубов и зубных заболеваний в сущности должна начинаться уже с утробной жизни плода, так

как развитие зубов начинается со 2-го месяца беременности. Правильный образ жизни, нормальная и здоровая пища, богатая витаминами, общая гигиена беременной женщины отражается также и на развитии зубов плода.

Кроме этих мер, должно быть также уделено достаточное внимания мерам санитарно-просветительного характера. В этом отношении в наших лечучреждениях многое уже предпринято. Врачи проводят беседы с ожидающими больными о минимуме в области охраны зубов от порчи; имеются доски вопросов и ответов; вывешиваются плакаты об уходе за зубами и т. д.

Однако надо сказать, что наряду с указанными выше мероприятиями в государственном масштабе необходимо самим трудящимся соблюдать личную гигиену, как общую, так и в области зубов. Рабочие, колхозники, учащиеся, красноармейцы, и др. должны усвоить главные правила ухода за зубами и применять их в жизни.

Большую популярность среди широких масс населения издавна пользуется зубная щеточка и зубной порошок. При правильном и осторожном пользовании ими они действительно приносят пользу.

Но в последнее время, стали все чаще и громче раздаваться голоса против столь широкого их употребления. И действительно, мы замечаем, что, несмотря на большее распространение этих орудий борьбы с зубной костью, — последняя имеет массовое распространение. Зубная щеточка и зубной порошок в некоторых случаях могут даже принести вред. Напр. на детских зубах эмаль не обладает большой крепостью, и от сильного трения жесткой щеткой эмаль может стираться. Поэтому детям надо пользоваться мягкими щеточками.

При кровоточивом воспалении десен употребление жесткой щеточки может вызвать еще большее раздражение десен и кровотечение. Поэтому к употреблению зубной щеточки надо отнестись серьезно, подходить осторожно и в каждом отдельном случае советоваться с зубным врачом. Надо также уметь обращаться с зубной щеточкой. Достаточно только встряхнуть ее после употребления и оставить на открытом месте на полочке, окне и т. д., как это

многими делается. Попадающие из полости рта на щетку микробы размножаются, благодаря остаткам слизи и пищи, застрявшим между волосками щеточки. Даже в щеточке, вовсе не бывшей в употреблении, могут находиться микробы. Поэтому перед употреблением необходимо щеточку тщательно ошпарить кипятком, а после употребления опять промыть в горячей воде или растворе борной кислоты, (чайную ложку на стакан горячей воды), затем высушить и положить без доступа пыли в закрытом месте. Надо также помнить, что пользование одной щеточкой несколькими лицами, хотя бы членами одной семьи, вредно и недопустимо с гигиенической точки зрения. Также недопустимо употребление старой щеточки, так как в старых щеточках щетинки слабо держатся, и поэтому возможно попадание волосков в дыхательные пути с причинением серьезных заболеваний.

Зубными порошками и пастами тоже следует пользоваться осторожно. При пользовании ими достигается, правда, белизна зубов, но эта белизна не прочная, и приобретает она за счет крепости эмали. Не рекомендуется употреблять зубные порошки тогда, когда употребляют в качестве лекарства минеральные воды, виноград, кумыс или такие лекарства, которые содержат кислоты, так как опыты показали, что одновременное пользование зубными порошками с веществами, содержащими даже слабые кислоты, вредно отражается на эмали зубов. Для нейтрализации этих кислот рекомендуется полоскать рот раствором соды.

Вместо всех сложных порошков и паст можно употреблять очищенный мел; для удаления изо рта остатков пищи надо

часто полоскать рот теплой водой, раствором борной кислоты, обыкновенной поваренной соли, мыльной водой, или раствором соды.

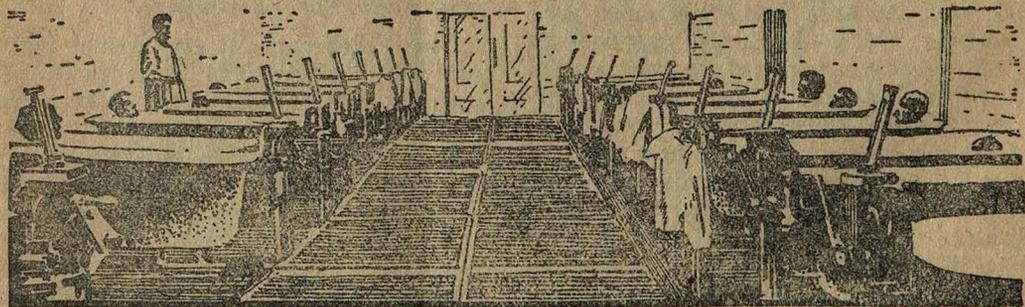
Большое значение имеет тщательное, медленное разжевывание пищи. Хорошо пережеванная пища легко переваривается в желудке, между тем как проглатывание целых кусков пищи вызывает желудочные и кишечные расстройства.

Надо также приучить себя и детей к полосканию рта после еды, а также к чистке зубов и полосканию рта перед сном. Частый — 3-4 раза в году — осмотр зубов зубным врачом и своевременное пломбирование зубов в начальной стадии порчи являются главными средствами борьбы с зубной костью.

Зубами нельзя пользоваться для откусывания ниток, сахара, для щелкания орехов и т. п., так как возможны случаи отлома или трескания эмали со всеми вытекающими отсюда последствиями. Точно так же нельзя ковырять в зубах металлическими предметами.

Итак, мы видим, что причин порчи зубов имеется очень много; некоторые причины зависят от нашего небрежного отношения к зубам, другие зависят от професии, от образа жизни, от общих заболеваний организма и, с своей стороны, являются причиной разных заболеваний. Посему „проведение систематической санации полости рта является одним из основных профилактических мероприятий в области охраны здоровья подрастающего поколения“. Необходимо помнить, что санация зубного аппарата есть в тоже время залог здоровья всего человеческого организма.

В связи с развитием общественного питания роль и значение здорового рта приобретает еще большее значение.



По СССР

Открытая в 1931 г. Майкопская грязелечебница. На снимке: новое ванное отделение

НАУКА НА ПОМОЩЬ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

1. В лаборатории электрометаллургии Всесоюзного института металлов. Заканчивается монтажная работа по установке электро-стале-плавильной печи для опытных плавов специальных сортов стали

2. Общий вид Института металлов в Ленинграде

3. Москва. Новая лаборатория Всесоюзного электротехнического института

КАРА-БУГАЗ

В. Е. Грушвицкий

И ЕГО БОГАТСТВА

Научными экспедициями последних лет на территории Союза открыт целый ряд месторождений полезных ископаемых, имеющих первостепенное значение в развертывании социалистической промышленности. Достаточно вспомнить о хибинских апатитах, залежах калийных солей в Соликамском районе, медных рудах в Караганде. К разряду таких же ценных для нас природных богатств относятся колоссальные запасы глауберовой соли в заливе Каспийского моря — Кара-Бугаз. Правда, они не относятся ко вновь открытым, однако только после Октябрьской революции на них обращено должное внимание, и вопрос об использовании их поставлен на научную почву и сдвинулся с мертвой точки. Между тем значение его настолько велико, что может в значительной степени повлиять на весь ход развития нашей основной химической промышленности.

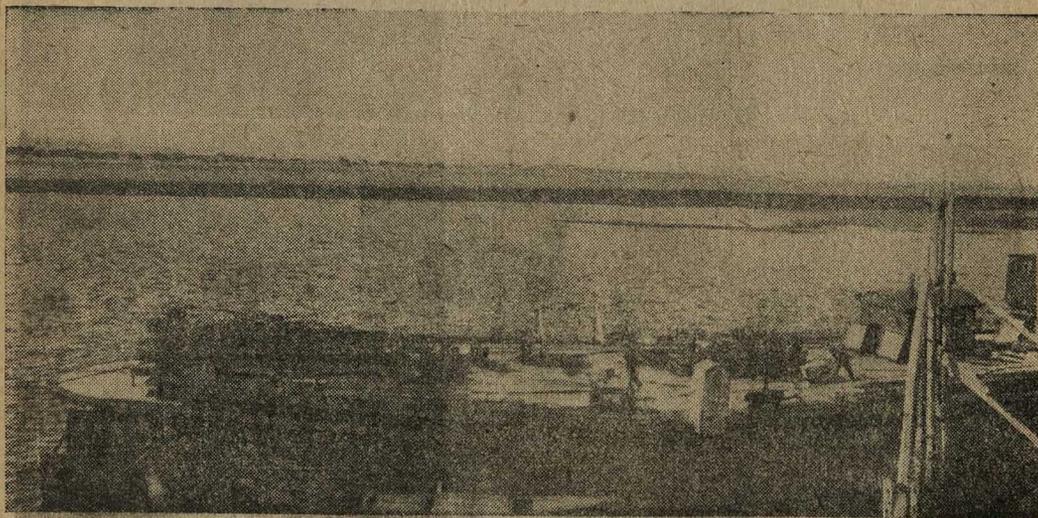
Об отложениях соли на дне и по берегам карабугазского залива известно было давно; однако до конца XIX века природа ее не была выяснена, и ее считали по аналогии с эксплуатировавшимися уже солеными озерами Астраханского района (Баскунчак, Эльтон) залежами хлористого натра, т. е. обыкновенной поваренной соли. И только в 1897 году экспедицией А. А. Лебединцева установлено было, что эти выбросы состоят из серно-кислого натра (мирабилита), известного более под названием глауберовой соли. Уже тогда значение этого открытия было оценено предприимчивыми представителями капитала — и русского и западноевропейского; в частности у последнего были довольно широкие планы относительно эксплуатации Кара-Бугаза, — однако дело заглохло благодаря препятствиям со стороны царского правительства; отечественные же начинания

остались втуне вследствие инертности российского капитала, не желавшего тратить средства на неизвестное дело с гадательными барышами. Результатом этих попыток была все же предпринятая на частные средства экспедиция под руководством Н. И. Подкопаева, давшая уже значительный материал для знакомства с тем, что такое Кара-Бугаз и чего можно от него ждать.

С 1915 года этим вопросом начинает интересоваться Академия наук, в частности академик Курнаков ставит ряд исследований в этом направлении, и работа принимает систематический характер. Однако только при советской власти она разворачивается серьезно и в масштабе, которого заслуживает важность вопроса.

Создается при КЕПСе Академии наук особый комитет по изучению Кара-Бугаза, на место направляется ряд экспедиций для всестороннего изучения дела, организуется специальный трест для промышленной эксплуатации глауберовой соли — „Карабугазсульфат“, поглотивший мелкие кустарные предприятия, возникшие на месте назадолго до войны и позже.

В солончаковой пустыне, где среди песчаных барханов цепляется за неблагоприятную почву жалкий саксаул да полынь и кочуют киргизы со своими кибитками и верблюдами, — на берегах негостеприимного залива, в котором гибнет вся рыба, заносимая течением из Каспийского моря, — началась упорная работа, в которой приняли участие химики, гидрологи, инженеры и которая с 1920 года продолжается по настоящее время. Здесь работал совместно целый ряд научно-исследовательских учреждений: Карабугазский комитет КЕПСа, Институт физико-химического анализа, соляная лаборато-



Баскунчак. Соляные промысла

рия Комиссии экспедиционных исследований (ныне соляная лаборатория Академии наук).

Трудами этих экспедиций основная картина явлений, происходящих в Карабугазском заливе, выяснена с достаточной полнотой.

В общем она сводится к следующему. Вода Каспийского моря, отрезанного от мирового океана, отличается, как известно, с одной стороны, меньшей соленостью, а с другой — иным соотношением солей, нежели вода Черного моря и тем более вода океанская. В основном эта разница сводится к тому, что вода Каспийского моря относительно гораздо богаче сернокислыми солями, нежели вода открытых морей.

Так, в океанской воде количество хлористого натрия (поваренной соли) и хлористого магния примерно в пятнадцать раз больше, чем сернокислого магния, в черноморской воде это отношение падает до десяти, а в каспийской до трех. Следовательно, если сгустить воду океанскую и Каспийского моря до одинакового содержания поваренной соли, — то в последней воде сернокислых солей окажется в пять раз больше, чем в первой.

Другим существенно важным фактором является то обстоятельство, что растворимость поваренной соли почти не меняется с температурой, тогда как глауберова соль при охлаждении рассола становится гораздо менее растворимой. Так, при изменении температуры от 30 градусов до нуля растворимость этой соли падает в шесть раз.

Вот эта-то богатая сернокислыми солями вода Каспия попадает через пролив в Кара-Бугаз, отделенный от моря двумя узкими косами. Здесь она оказывается в таких условиях, которые природа будто умышленно соединила для образования залежей глауберовой соли, богатейших на всем земном шаре.

Карабугазский залив очень мелок (в среднем 9 метров), площадь же его весьма значительна — свыше 1800 кв. метров; таким образом получается как бы плоская мелкая тарелка, наполненная соленым раствором.

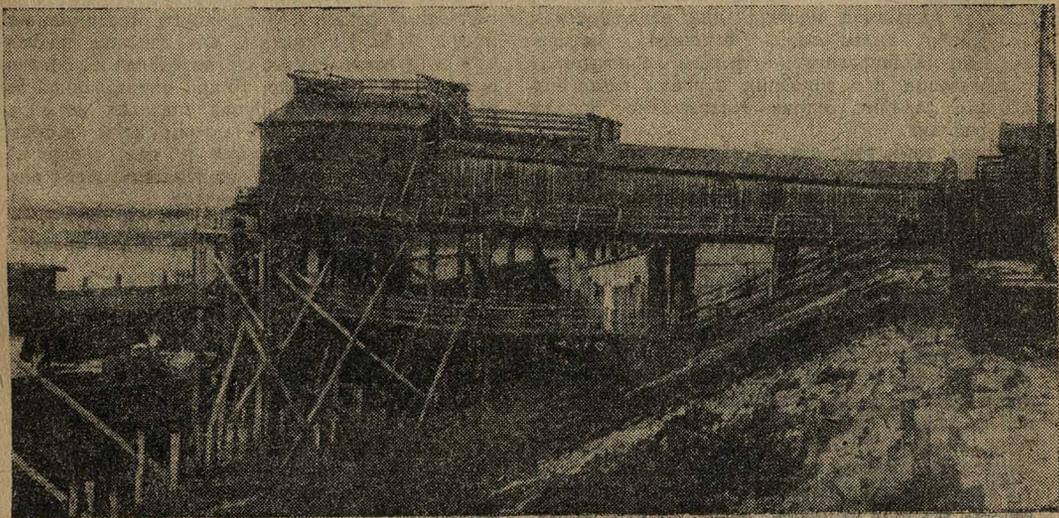
Вместе с тем чрезвычайно сухое, бездождное и знойное лето, с одной стороны, и сильные ветры, не встречающие препятствия, с другой, вызывают быстрое испарение воды и сгущение этого рассола, при чем испарение настолько интенсивно, что существует постоянное и довольно сильное течение из Каспия в Кара-Бугаз, возмещающее убыль воды в заливе. Это явление — течение в замкнутый водоем — вызывало в свое время легенду о том, будто где-то в середине его находится бездонный провал, поглощающий воду, прибывающую из Каспийского моря; самое название его Кара-Бугаз — „Черная пасть“ — говорит о страхе, внушенном местному населению этой негостеприимной водной пустыней. Ко всему сказанному присоединяется последнее обстоятельство — достаточно холодные зимы, во время которых вода в заливе охлаждается до нуля и несколько ниже.

Но, как отмечено выше, глауберова соль с понижением температуры становится менее растворимой, — вот окончательное звено в этой цепи причин; при охлаждении карабугазского рассола до 5,5° эта соль, как наименее растворимая при данных условиях, выпадает из воды на дно и на берега залива в виде чистейшего мирабилита, в котором примеси составляют не более 10%.

Во время зимних штормов десятки тысяч тонн его выбрасываются кучами на берега, весной же и летом с повышением температуры воды данный слой и то, что смывается волнами обратно, снова растворяется, хотя и не полностью, и так повторяется ежегодно.

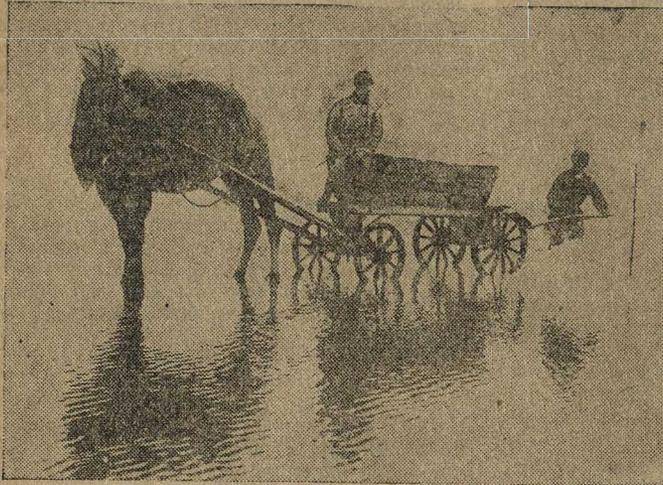
Вот эти зимние выбросы соли и служат до настоящего времени источником для получения технического продукта. Мирабилит еще зимою отгребают вручную дальше от берега, чтобы оградить его от размыва волнами, и складывают в штабели, где и происходит важнейшая операция: его обезвоживание.

Дело в том, что природная соль Кара-Бугаза содержит в себе почти 56% химически связанной с ним воды, между тем как для промышленности в громадном большинстве случаев



На снимке: панорама озера

требуется безводный сульфат. Отнятие воды должно происходить на месте, так как перевозки глауберова соль, как продукт относительно дешевый, экономически не выдерживает в виду того, что в общей ее массе приходится перевозить мертвый груз, воду, в количестве, больше половины по весу, а между тем транспортные расходы в стоимости продукта (напр. в Баку) составляют вообще почти две трети общей стоимости. Поэтому можно сказать, что судьба карабугазского сульфата зависит от удачного решения задачи его обезвоживания.



Соляные промысла. Перевозка соли с помощью верблюда на берег

Способов ее решения может быть несколько. И простейший тот, о котором сказано выше: выветривание на солнце в штабелях, при чем из поверхностного слоя вода испаряется, обезвоженный (очень тонкий) слой сгребают вручную, затем сохнет следующий слой и т. д., но вся эта операция крайне нерациональна, так как требует громадной площади для расположения штабелей, вызывающей огромную потерю времени на передвижение людей, не поддается механизации и в условиях суровой зимы при сильных ледяных ветрах чрезвычайно тяжела для рабочих.

Кроме того, этот способ использования естественных выбросов соли ставит все производство в зависимость от климатических условий: если были зимы ветры с моря на берег, — то волны выносят выделившийся мирабилит и промысел продуктом обеспечен; не было ветров, — и добыча падает во много раз.

Излишне говорить, что рационально поставленное промысловое хозяйство не должно быть подвержено подобным случайностям.

Да и вообще при описанном методе разработки производство сульфата не может выйти из пределов тысяч, самое большее десятков тысяч тонн, между тем добыча его должна выражаться в гораздо более крупных цифрах.

Рационализация процесса должна следовательно, с одной стороны, видоизменить самый метод добычи мирабилита, а с другой — решить задачу его сушки.

Поэтому на Кара-Бугазе идут работы по организации систематической садки солей в особых бассейнах по следующей схеме.

В мелкий и обширный водоем (обычно озеро рядом с морем) накачивается осенью вода из залива со всеми ее слоями. Зимой, как и в заливе, с понижением температуры выпадет мирабилит, собирающийся на дне; в конце зимы рапу (соляной рассол) спускают в соседний водоем такого же типа; здесь летом во время испарения из рапы садится уже не мирабилит, а поваренная соль. Глауберова же соль вылакивается из первого бассейна на берег и подвергается обезвоживанию обычным способом в штабелях.

Здесь в добыче ее случайностям уже нет места, и количество полученного продукта зависит от площади и глубины выбранных водоемов.

К тому же параллельно с мирабилитом получается, как сказано, и поваренная соль.

Этот способ ведения бассейнового хозяйства изучается в настоящее время соляной лабораторией Академии наук на Тураминских озерах в Дагестане. При участии той же лаборатории на самом Кара-Бугазе подготавливается аналогичная схема в большом масштабе. Но это еще не все.

Полученный мирабилит надо обезвоживать. Здесь путей намечается несколько. Они могут быть основаны на высушивании теплом, как сказано выше, но не так примитивно, а например сушкой в особых непрерывно действующих аппаратах, где механически передвигаемая соль встречает ток сухого нагретого воздуха, уносящего воду. И этот метод изучается в соляной лаборатории Академии наук, пока в условиях лабораторного опыта.

Затем обезвоживание может достигаться химическим путем. Таков метод, предложенный проф. В. П. Ильинским. Он основан на том, что если взять некоторое определенное соотношение солей в рассоле, то при определенной же температуре из него будет садиться не мирабилит с большим количеством воды, а сразу безводный сульфат натрия (т. наз. тенардит), т. е. готовый продукт; следовательно вся операция обезвоживания отпадает.

Такой опыт был проведен в 1926 и в 1927 годах на Сакском соляном промысле и дал прекрасный результат.

Садка производилась летом путем испарения; рассол получался растворением глауберовой соли в воде Сакского озера; по мере садки тенардита и испарения рапы убыль ее пополнилась заранее заготовленным насыщенным рассолом глауберовой соли.

В виду хорошего результата способ ожидает применения в более широком масштабе. Затем можно указать способ В. Е. Грум-Гржимайло, требующий применения топлива, так как здесь мирабилит плавится нагреванием в чанах и при повышенной температуре превращается в сульфат и воду, отжимаемую затем в центрифугах.

Таковы возможности развития добычи и переработки мирабилита на Кара-Бугазе.

Для оценки значения карабугазского богатства в хозяйстве нашего Союза надо выяснить роль сульфата в химической промышленности.

Две крупнейших области, где он может найти себе применение, — это производство соды и стеклоделие.

С первой дело обстоит довольно сложно, так как экономическая сторона вопроса зависит от многих факторов.

Раньше соду получали исключительно из сульфата (по способу Леблана), который сам готовился искусственно из поваренной соли и серной кислоты. Однако постепенно этот способ вытеснен был другим (способом Сольвея), в котором сульфат не нужен. Большую роль в победе этого метода сыграло то обстоятельство, что побочным продуктом при производстве соды по Леблану, именно в процессе получения сульфата, служили большие количества соляной кислоты, которая находит сравнительно мало применения в промышленности, так что можно считать, что рынок ею насыщен; кроме того, та же соляная кислота получается теперь в больших количествах наряду с другими продуктами путем электролиза растворов поваренной соли.

Наконец, для получения сульфата натрия в процессе Леблана служит, как сказано, серная кислота, которая требуется в громадных количествах во многих областях основной химической промышленности, в частности в производстве искусственных удобрений (суперфосфат), и в настоящее время является продуктом дефицитным.

Введением в дело естественного сульфата первая половина леблановского процесса отпадает, а с ним вместе и необходимость затраты серной кислоты; отпадает и представляющий затруднения в использовании побочный продукт, соляная кислота. Мало того: открывается возможность (технически, правда, еще неосуществленная) попутно с производством соды из сульфата получить серную кислоту, вместо того чтобы ее расходовать. Следовательно, если бы была решена задача экономически выгодного обезвоживания мирабилита, преодолены транспортные затруднения и таким образом получен дешевый сульфат, — возможно, что леблановская сода получила бы снова твердую

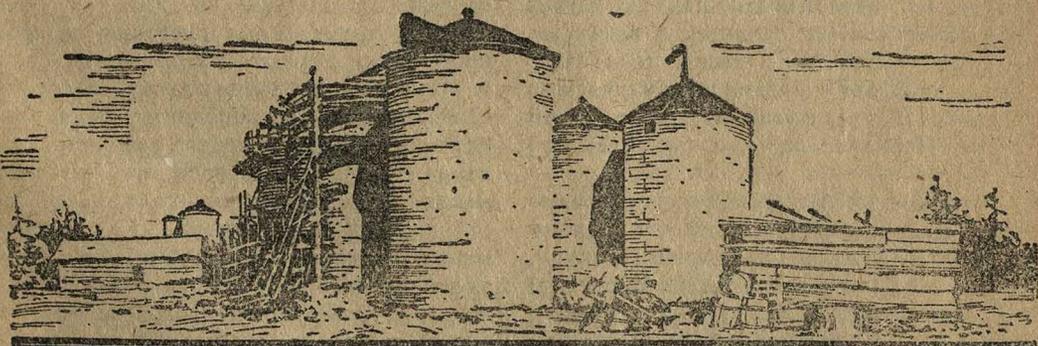
базу, по крайней мере в тех областях ее применения, где нужен, сухой кальцинированный, т. е. безводный продукт.

Что касается стеклоделия, то здесь вопрос стоит проще. Стекло может получиться либо из соды, песка и мела, либо из сульфата с углем, песка и мела. Победа того или иного способа зависит главным образом от стоимости основных материалов, и если естественный сульфат окажется победителем на экономическом фронте, — ему откроется широкое поле для массового употребления в этой области. Естественно, что в таком случае он может выступить на сцену не только на внутреннем рынке, но и стать предметом массового экспорта, на что запасы его, исчисленные миллиардами тонн, дают полную возможность.

По подсчетам академика Курнакова, запас мирабилита в Кара-Бугазе выражается цифрой около 6 миллиардов тонн; ежегодно же поступает его из Каспия не менее 10 миллионов тонн, т. е. такое количество, которое достаточно для покрытия мировой потребности содовых продуктов при условии получения их целиком из сульфата.

К этому надо добавить, что Кара-Бугаз является не единственным возможным источником этого продукта. Аральское море хранит в себе еще не определенные, но также колоссальные запасы мирабилита, а возможности его эксплуатации в некоторых отношениях оказываются даже более благоприятными чем в Кара-Бугазе.

Таким образом глауберова соль Урало-Каспийского района не только может в известных направлениях видоизменить ход развития основной химической промышленности, освободить десятки тысяч тонн серной кислоты, идущей сейчас на изготовление искусственного сульфата, но и сделаться одной из важных экспортных статей. Вместе с тем дикая пустыня, прилегающая к этим почти безлюдным берегам древнего „Хвалынского“ моря, изменит свое лицо и втянется в общую культурную жизнь Союза и идущую сейчас великую стройку; появятся новые пролетарские центры, и жизнь, забьет ключом там, где в продолжение тысяч лет кочевали полудикие номады, да гуляли сыпучие пески, гонимые знойными ветрами пустыни.



По СССР

Вологодский р-н. Учебно-показательный совхоз „Молочное“. Постройка silосной батареей



І. М У Р М А Н С К О Е М О Р Е

Проф. А. Григорьев

Еще не так давно области лежащие за полярным кругом, изредка привлекали к себе внимание своей малодоступностью и теми чудесами выдержки, отваги и решительности, которые были проявлены при проникновении в эти области отдельными путешественниками. В наше время отношение к Северу стало совершенно другим. С Севером все чаще начинают связываться представления о месторождениях большого технического и промышленного значения. С тех пор как советскими учеными произведен ряд интереснейших изысканий в полярных морях, они привлекли к себе острое внимание с совершенно неожиданной стороны. Оказалось, что ряд загадок колебаний засушливых и влажных лет южной полосы европейской части СССР появилась возможность понять, изучив колебания особых течений в водах полярных морей и показав теснейшую связь этих вод с водами Атлантического океана. В предлагаемой статье дадим очерк Мурманского, а затем и Белого морей.

Мурманским морем называют южную часть Баренцова моря; северную границу первого лучше всего проводить по линии, идущей от мыса Нордкап (в Норвегии) до Маточкина Шара (Новая Земля). Ограничимся описанием главным образом западной части Мурманского моря, непосредственно прилегающей к Кольскому

полуострову. Эта часть Мурманского моря не обладает значительными глубинами. В общем оно глубже на западе, достигая здесь 250—300 м глубины, и постепенно становится все менее глубоким к юго-востоку, в сторону Беломорской Воронки, где глубины падают до 50—20 м. Однако это убывание глубин в указанном направлении не идет всюду равномерно: более глубокие впадины, вытянутые в длину в виде жолобов, вдаются с запада в более мелкие части морского дна, расчленяя широкую переходную полосу на указанные жолоба, чередующиеся с широкими более мелководными плато; полосы плато, отделяющие жолоба друг от друга, выдаются более или менее далеко на запад и сливаются друг с другом своими восточными частями. В свою очередь и указанные глубокие жолоба постепенно теряют к юго-востоку свою глубину и сходят затем на-нет. Наиболее существенным из описанных форм расчленения дна Мурманского моря является наличие широкого жолоба, ось которого находится на расстоянии около 50—80 км от Мурманского берега. На северо-западе наибольшие глубины в этом жолобе колеблются между 300—250 м: на юго-востоке они уменьшаются сначала весьма медленно, чтобы уже при переходе к Беломорской Воронке быстро перейти от 175—200 м к 80—90 м.

С северо-востока этот жолоб обрамлен широким более мелководным плато, в пределах которого на северо-западном его конце глубины держатся около 10 м., а на юго-востоке падают до 110—120 м. За этим плато следует новый жолоб с глубинами превышающими 200 м, за которыми располагается новое, еще более северное плато, где глубины не превышают 100 м. Плато это впрочем выступает на северо-запад сравнительно слабо, гораздо слабее первого. В действительности рельеф дна западной части Мурманского моря еще сложнее. Указанный характер рельефа морского дна, а вместе с ним и распределение глубин имеет первостепенное значение для распределения в Мурманском море течений, а через это и для природных особенностей отдельных частей этого моря. С этим последним в свою очередь связано и географическое распространение районов морского промысла. Как известно, главным фактором, которому природа западной части Мурманского моря обязана своими характерными чертами, является громадной мощности струя теплого и сильно соленого атлантического течения, вернее нордкапской ветви последнего, окаймляющей побережье Норвегии и затем вторгающейся в Баренцево море. Вступив в Баренцево море и встретив на своем пути холодные полярные воды, а равно и мелкие участки морского дна, нордкапское течение в свою очередь распадается на ряд ветвей, прокладывающих себе путь среди холодных вод полярного бассейна, главным образом вдоль более глубоких жолобов морского дна; это потому, что, попадая на мелкие места (с глубиной менее 100 м), воды теплого течения испытывают больше трения и потому начинают двигаться медленнее, в результате чего они быстрее остывают, скорее перемещиваясь с холодными водами полярного бассейна; таким образом они быстро теряют свои особенности и подчиняются влиянию холодных масс воды, которые обычно и занимают более мелководные части моря, вдаваясь на запад клиньями между ветвями нордкапского течения. Следует отметить, что происхождение теплых и соленых вод атлантического течения, по новейшим исследованиям, весьма сложно. Эти воды слагаются из трех

частей: 1) из потока, движущегося на некоторой глубине и являющегося непосредственным продолжением тропического гольфстрема, 2) из очень соленых и теплых вод, выходящих по низу из Средиземного моря (через Гибралтарский пролив) и затем (опять-таки на известной глубине) присоединяющихся к водам гольфстрема, и 3) из поверхностных вод Атлантического океана, движущихся на восток под влиянием ветров западных румбов, обычно господствующих над этим океаном между 50 и 55° сев. широты. Впрочем значительная часть этих последних вод связана с гольфстремом, именно с ветвью последнего, направляющейся к западному побережью Гренландии и по пути смешивающейся с водами остального океана; эти-то воды частично и сгоняются ветрами на восток и входят в состав вод атлантического течения, образуя поверхностные его слои. Указанная связь их с гольфстремом обуславливает их относительно высокие температуру и соленость. Таково происхождение вод атлантического течения в целом, а следовательно и отдельных его ветвей. Из этих последних в западную часть Мурманского моря заходит лишь одна — самая южная, называемая мурманским течением. Обогнув Нордкап на широте около 71 $\frac{1}{3}$ ° с. ш., течение это направляется на восток, пока не встречает первого относительно мелководного плато, описанного выше. После этого оно сворачивает на юго-восток, сначала приближаясь, а затем идя параллельно берегу и следуя в общем вдоль юго-западного склона подводного плато. Встретив здесь на своем пути резкое уменьшение глубины, мурманское течение разбивается между 38 и 39° в. д. на две ветви: новоземельное течение, направляющееся на северо-восток, и канинское, которое описывает дугу, выпуклую к югу, и, пройдя мимо о. Колгуева, доходит (правда лишь в годы, когда оно сильно выражено) до южной части Нов. Земли. Как между этими ветвями, так и к югу от канинского течения, с востока на запад выступают широкие клинья холодной арктической воды; еще более холодные воды находим против Мурманского побережья к северу от мурманского течения. Южная окраина мурманского течения на меридиане Кольского залива отстоит от

побережья на расстоянии около 125 км, а восточнее (против пос. Гаврилово) около 100 м., затем расстояние от берега снова начинает возрастать.

Ширина самого мурманского течения в разные годы различна; в годы несильного своего развития течение это имеет около 120 км ширины, при ширине канинского течения сначала около 80 км, а на меридиане Канинского полуострова всего 40 км.

Наиболее ясно течения эти ограничены (в поверхностных слоях воды) от вод остального моря зимою, когда последние не прогреваются солнцем. В это время температура мурманского течения обычно колеблется между 3 и 2,5°, тогда как в канинском течении она едва превышает 0°. Сосредоточенные, как мы видели, к северу от мурманского течения большие массы холодных полярных вод (различной солености) не получают благодаря этому течению подступа к побережью, однако по дну воды эти подтекают под воды Мурманского течения, образуя под ними холодную придонную прослойку с температурой ниже 0°. В разные годы эти течения изменяются по своей силе (ширине потока, температуре и солености), что зависит от силы и характера нордкапского течения и атлантического течения в целом.

При большем поступлении воды из нордкапского течения, воды мурманского течения обычно имеют более высокую температуру, однако соленость их уменьшается; при минимальном развитии нордкапского, а следовательно и мурманского течения, наблюдаются обратные отношения. Повидимому, это связано с тем, что в первом случае имеет место усиленное поступление поверхностных вод атлантического течения, сгоняемых на восток западными ветрами, во втором — приток этих вод минимален, и основная масса Мурманского течения слагается из вод, ведущих свое происхождение непосредственно от гольфстрема и вод средиземноморских.

Такие выводы вполне согласуются с интересными заключениями В. Ю. Визе, установившего, что в тех случаях, когда в летние месяцы нордкапское течение бывает сильно выражено, в течение предшествующих месяцев (с января) над северной частью Атлантического океана

господствует ненормально низкое атмосферное давление (признак усиленной циркуляции атмосферы), в результате чего господствуют западные и юго-западные ветры. Напротив, в годы, когда нордкапское течение развито летом слабо, начиная с предыдущего января в северной части Атлантического океана господствует повышенное атмосферное давление (признак ослабленной циркуляции атмосферы), в результате чего здесь господствуют ветры северных румбов, отнюдь не способствующие сносу в Баренцево море теплых вод из частей Атлантического океана, лежащих далее на юго-запад. Этими же различиями в характере господствующих ветров объясняются (по Визе) и некоторые смещения положения осей течений, напр. колгуевского: при продолжительном господстве западных и юго-западных ветров они смещаются на север на расстояние до 100 км. Таким образом при более сильном развитии течений они удаляются от побережий материка.

За последние 20 лет мурманское течение достигало наибольшей силы в период с 1920 по 1929 г. (из них особенно выделяются 1920, 1922, 1924 и 1927 гг.), а наименьшей силы — в период с 1912 по 1918 (особенно в 1917 и 1918), когда воды мурманского течения отличались особенно низкими температурами.

Что касается столь важных для мореплавания приливов и отливов, то у Мурманского побережья появление их опаздывает с запада на восток приблизительно на 1 минуту на каждую морскую милю (1,9 км). Наибольшие колебания уровня воды при приливах и отливах в Кольском заливе (в районе Семеновских островов) достигают 2,8 м, а у Св. Носа, где колебания эти сильнее, чем где-либо в других пунктах Мурманского побережья, — 4,6 м. В бухтах, в проливах между островами и т. п. приливы и отливы создают приливо-отливные течения переменного направления, нередко достигающие значительной силы.

Свойственное полярным морям зимою развитие льдов в западной части Мурманского моря имеет место лишь в районе холодных полярных вод к северу от мурманского течения. Последнее служит для этих льдов непродолимым препятствием. Поэтому в годы сильного

развития мурманского течения южная граница льдов значительно отодвигается на север, в годы слабого развития течения — сдвигается к югу. Западная часть Мурманского моря (до Семи Островов) круглый год совершенно свободна ото льдов и годна для судоходства. Восточнее (до Иокангской бухты) в иные годы судоходство затруднено или даже становится невозможным с декабря по февраль (включительно) из-за массы плывучих льдов. В бухтах всего Мурмана льды обычно образуются в виде береговых припаев, но далеко не всюду и обычно не достигают толщины свыше 10—15 см.

Значительно мощнее они у устьев рек и ручьев, где много пресной воды. Замерзает морская вода при температуре воздуха в -10° и ниже и остывании поверхностного слоя воды до $-2,5^{\circ}$. Появление в бухтах припаев обычно начинается в феврале; вскрываются эти льды в начале мая. Под влиянием приливов ледяные припаи нередко приподнимаются и затем выбрасываются на берег и, двигаясь по каменистому пляжу, нагромождают каменные валы.

Если мурманское течение обуславливает прекрасные мореходные качества вод Мурманского побережья, то не менее важно оно и для рыбных промыслов. Именно к теплым водам мурманского течения и приурочены районы рыбных промыслов (треска, пикша и др.) как весной, так и осенью, пока воды прибрежной полосы имеют еще слишком низкую температуру. В летние месяцы рыба в большом количестве заходит уже в прибрежные воды. Обилие промысловой рыбы, которую можно промысливать почти круглый год, делает возможным и выгодным массовый траловый лов, развиваемый в последние годы советскими рыбо-промышленными организациями.

Таковы природные условия и значение западной части Мурманского моря. К востоку от С. Носа, где море это переходит в залив — Беломорскую Воронку, природные условия существенно иные, Они тесно связаны с гидрологическими свойствами Белого моря, с которым небезинтересно будет в дальнейшем познакомиться наших читателей.

ИЗУЧЕНИЕ

Т. Афонасьев

ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ

Внимание исследователей все более сосредоточивается на изучении осадков дна современных морей и озер.

Как известно, во всяком водоеме происходит постоянное непрерывное осаждение различного рода осадков, в основном зависящее от следующих условий: величина бассейна, его соленость, глубина, наличие постоянных ветров и течений, развитие органической жизни как донной, так и плавающей на поверхности. Все эти условия варьируют в зависимости от местонахождения и каких-либо специфических особенностей одного из них. Изучение донных отложений вскрывает часть истории нашей планеты, множество процессов, обуславливавших ее развитие; это изучение дает, между прочим, и ценные данные для разрешения вопроса о том, сколько лет земле. Библейские рассказы по этому поводу давным-давно уже потеряли всякую ценность и достоверность. Наука с каждым днем приносит сведе-

ния о земле, в корне опровергающие древние религиозные сказания. Нет никакого сомнения, что новая отрасль науки о породах дна морей и озер должна принести множество фактов, которые прольют яркий свет на многочисленные стороны сложного процесса развития земли.

В настоящее время ученые Муррей и Ренар установили, что из общей площади дна океана, имеющей 143.259.300 кв. миль, приходится на

- | | |
|--------------------------------|------------------|
| 1) Птероподовый ил | 400.000 кв. миль |
| 2) Глобигериновый ил | 49.520.000 " " |
| 3) Диатомовый ил | 10.880.000 " " |
| 4) Радиолариевый ил | 2.290.000 " " |
| 5) Красную глину | 51.500.000 " |

Это осадки наиболее глубоководных частей мирового океана, названные по тем микроскопическим животным и растениям, скелеты которых в подавляющем количестве составляют тот или иной грунт. Остальная площадь дна океана приходится на отложения, сло-

женные, главным образом, из материала механического, приносного с берегов.

В течение колоссальных периодов времени существования бассейнов, которые человеческому уму и представить даже трудно, происходит медленное отмирание и накопление этих микроскопических животных, в конце-концов создающих толщи до нескольких сот метров.

Однако помимо первостепенной важности теоретического характера, изучение осадков дна разных водоемов приносит громадную практическую пользу людям. С историей происхождения донных осадков теснейшим образом связано образование железных руд в наших карельских озерах, образование марганцевых скоплений, наконец ценнейшие в обиходе соли: поваренная соль, сода. Отложения ряда очень ценных солей у нас на берегах Карабугазского залива в Каспийском море и наконец озера с целебными грязями — все эти типы отложений имеют безусловно практическое значение первостепенной важности.

Однако изучение донных осадков весьма трудно, и до сих пор еще мало разработаны самые способы доставания грунта со дна водоемов. Только за самое последнее время в работах на Черном море, результатами которых пользовался акад. Архангельский, применялся прибор, дававший колонковые образцы донного ила до 4 м мощности.

Если вспомним, что дно морское является кладбищем для органической и неорганической среды моря и окружающих пространств суши, то получение таких колонок ила поможет нам в строгой последовательности разгадать историю бассейна и окружающих берегов за последнее ближайшее к нам геологическое время.

По работам акад. Архангельского, Перфильева и наших, в илах морей и озер замечается тонкая слоистость — перемежаемость тоненьких черных и светлых полосок. В илах моря эта слоистость до того тонка, что заметна лишь под бинокуляром, давая в среднем до 10 слоиков на 1 мм. В илах озер (это зависит конечно от количества материала, приносимого в озеро притоками, величины озера, его глубины), толщина слоиков больше, — тут уже на

1 см приходится 10—15 слоиков, и слоистость уже видна простым глазом.

Невольно напрашивается вопрос, отчего получается такая правильная слоистость и что из природных явлений аналогично данному. Тут надо вспомнить хотя бы те годовые кольца, которые каждый из нас может наблюдать на спиленном пне дерева. И действительно, сейчас только так и можно объяснять указанную выше слоистость в илах морей и озер.

У нас на севере, в Ленинградской области, во многих местах известны так называемые ленточные глины. Особенностью этих ленточных глин является то, что они состоят из множества перемежающихся прослоек то более песчаных, то более глинистых. Обычно они тонкослоисты — 1-1,5 мм слоик, но бывают и толще.

Ученые объясняют образование этих глин следующим образом. В четвертичное время (геологическая эпоха, непосредственное продолжение которой — современный период) от сильного понижения средней годовой температуры с севера постепенно надвинулся громадный ледяной покров, в конце-концов зашедший далеко в глубь русской равнины. Последовавшее затем изменение климатических условий вызвало отступление ледника. Края ледника таяли, с ледника шли целые реки воды, несущие массу песка, глины; а так как ледник при своем медленном движении захватывал массу глыб камней, песка (то, что называют мореной), то при отступании за ним оставались громадные валы, подпруживавшие талые воды ледника. Само собой понятно, что весной и летом таяние увеличивалось, и ледниковые потоки несли песок, а зимой в этих подпруженных бассейнах отлагалась лишь глинистая муть. Таким образом, было установлено, что слоистость ленточных глин — годовая слоистость, и на основании подробного изучения этой слоистости учеными, как русскими, так и иностранными, было даже определено время последнего отступления ледника.

Точно так же перемежаемость темных и светлых полосок в современных илах можно считать за сезонную. Смена окраски происходит от периодичности преобладания осаднения глини-

стого материала и накопления органического вещества, которые в различное время года бывают различны и в результате дают тонкую слоистость. Сейчас Черное море — бассейн с резким изменением солёности от 1,18‰ в верхней 150-й зоне до 2,25‰ в нижней толще воды; точно так же и кислород содержится только в верхних 200 м воды. Глубже воды моря заражены сероводородным брожением, в результате чего там отсутствует всякая, за исключением бактериальной, жизнь. Изучение илов Черного моря академиком А. Д. Архангельским осветило историю развития Черного моря за последние тысячелетия. Он устанавливает происхождение Черного моря и высказывает взгляд о ряде периодов в течение четвертичного времени, когда происходили колебания уровня моря со значительной амплитудой, в результате чего наступало то опреснение, то опять засоление моря.

Работы В. В. Перфильева в связи с микробиологическим изучением особенностей отложений озер Карелии внесли много нового в наше понимание происхождения озерных железных руд.

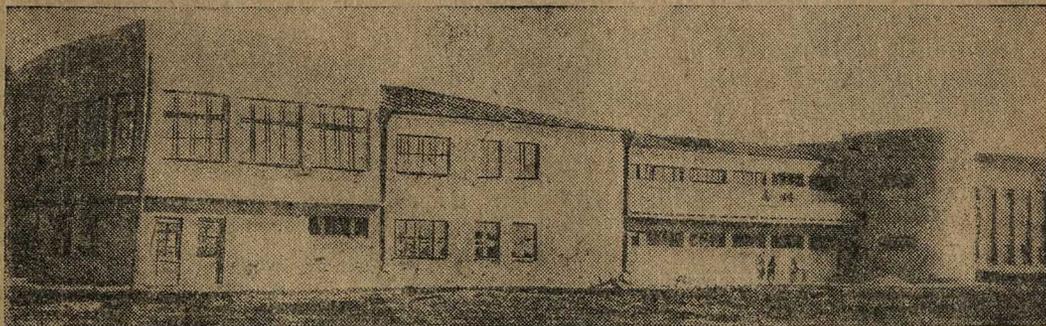
Последние работы Петрографического института Академии наук совместно с Севанской озерной станцией на высокогорном озере Севан в Армении дали важные результаты, основанные на слоистости донных отложений.

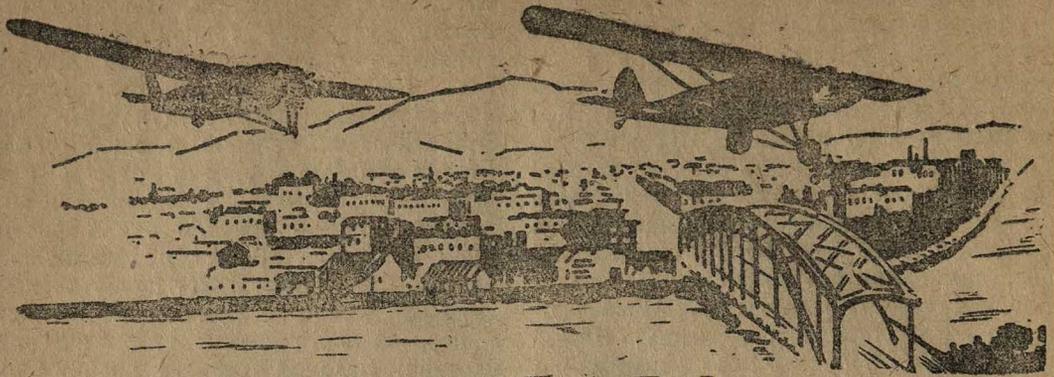
В отложениях оз. Севан наблюдается тройного рода слоистость: сезонная, вышеуказанная, затем более крупная по несколько сантиметров толщиной, внутри которой продолжают наблюдаться микрослои, и наконец большие слои

от 0,5 до 1 м мощности. Первую слоистость, как уже говорилось, можно объяснить сменой различных времен года. Слоистость второго рода можно объяснить периодическими колебаниями климатических условий и с ними связанных колебаний уровня водоема, причем при подсчитывании микрослоев получается, что в среднем эти периоды были от 15 до 40 лет продолжительностью, что соответствует давно высказанному ученым Брукнером взгляду о периодичности смены климатических условий. Наконец третьего рода слоистость также можно объяснить колебанием уровня (очевидно опять от климатических условий), но уже гораздо большего периода, порядка 700 — 800 лет, и, надо думать, с большей амплитудой поднятия и опускания.

Пока это только единичные наблюдения, требующие более подробного изучения и на других озерах. В случае подтверждения указанных типов колебаний, установление законности и выяснение причин зависимости повлечет за собой ряд весьма важных результатов вообще для климатологии, а также и в деле регулирования водных запасов различных водоемов. До сих пор многими учеными и из ряда многочисленных наблюдений подмечалось, что уровни бассейнов подвергаются периодическим изменениям, но точных данных для установления законности и причин этого явления не было.

Работы ближайшего будущего над донными осадками при помощи усовершенствованных методов помогут разрешить ряд важнейших вопросов геологического и геохимического характера.





ВОЗДУШНЫЕ ПУТИ

Б. Раков

Воздушные пути капиталистического мира

Все увеличивающийся размах и темпы производственной и культурной жизни человечества толкают мысль к новым техническим достижениям, которые соответствовали бы этим темпам. В ряду этих технических достижений прогресс транспорта и связи занимает одно из первых мест. Паровоз и трамвай, телефон и телеграф, радио и аэроплан — вот небольшой, но достаточно яркий перечень достижений по линии транспорта и связи, которые в высокой степени обеспечивают дальнейшее экономическое и культурное развитие человеческого общества.

Но разворачивающаяся производственная и культурная жизнь человечества скована в своем развитии узами капиталистических отношений. В силу этих отношений величайшие достижения науки и техники превращаются в своем развитии в свою прямую противоположность — из орудий завоевания природы в орудия уничтожения самого человека.

Этот противостественный путь своего развития проделала в условиях капиталистического мира и авиация — новое величайшее средство быстрого транспорта и связи.

Завоевание воздуха открыло перед человечеством новые, невиданные перспективы применения авиации для экономических и культурных целей — разведки и освоения новых пространств,

изучения атмосферы, установления связи с отдаленнейшими районами и т. д.

Но тенденции развития капиталистического мира направили новое величайшее достижение человеческого ума по другому пути. Уже в 1912 г. авиация используется как средство человеческого истребления. Мировая война, порожденная капитализмом, дает большой опыт в деле военного применения авиации: и сейчас, в „мирное“ время, уничтожаются хижины, деревни и их обитатели — рабы капитализма, не желающие быть более рабами.

После мирной войны авиация делится на военную и гражданскую.

В 1929 г. на устройство воздушных сообщений гражданской авиации (аэродромы и самолеты) было затрачено: Францией — 30¹/₂ млн. золотых рублей, Англией — 45¹/₂ млн., Германией — 77¹/₂ млн., САСШ — 850 млн.

Длина воздушной сети, обслуживаемой гражданской авиацией в 1929 г., достигала: во Франции — 31.700 км, в Англии — 32.000 км, в САСШ — 48.000 км.

По этим линиям было пройдено: во Франции — 9 млн. км, в Германии — 7 млн. км., в САСШ — 32 млн. км.

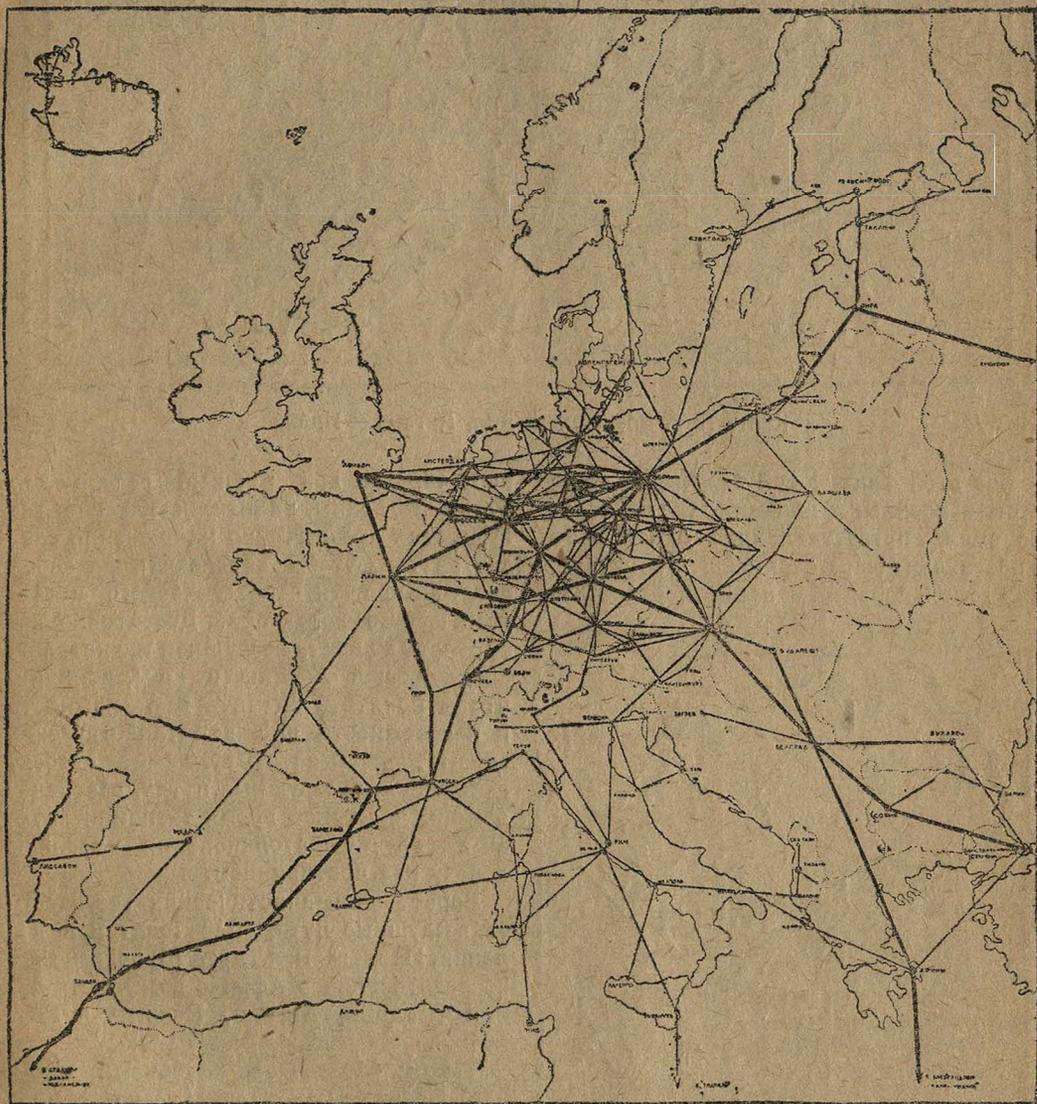
Если к вышеприведенным цифрам прибавить, что в 1930 г. гражданская авиация в САСШ имела около 1.500 аэродромов, 500 летних школ и 10.000 самолетов, то, как вывод, необходимо сделать заключение о том, что в капиталистических государствах гражданская авиация достигла несомненных и боль-

ших успехов. Прилагаемая карта наглядно показывает, какая густая сеть воздушных путей сообщения покрывает сейчас капиталистическую Европу, соединяя все наиболее важные политические и экономические центры.

Будучи дефицитным средством транспортной связи, гражданская авиация

достигают 90% от себестоимости эксплуатации.

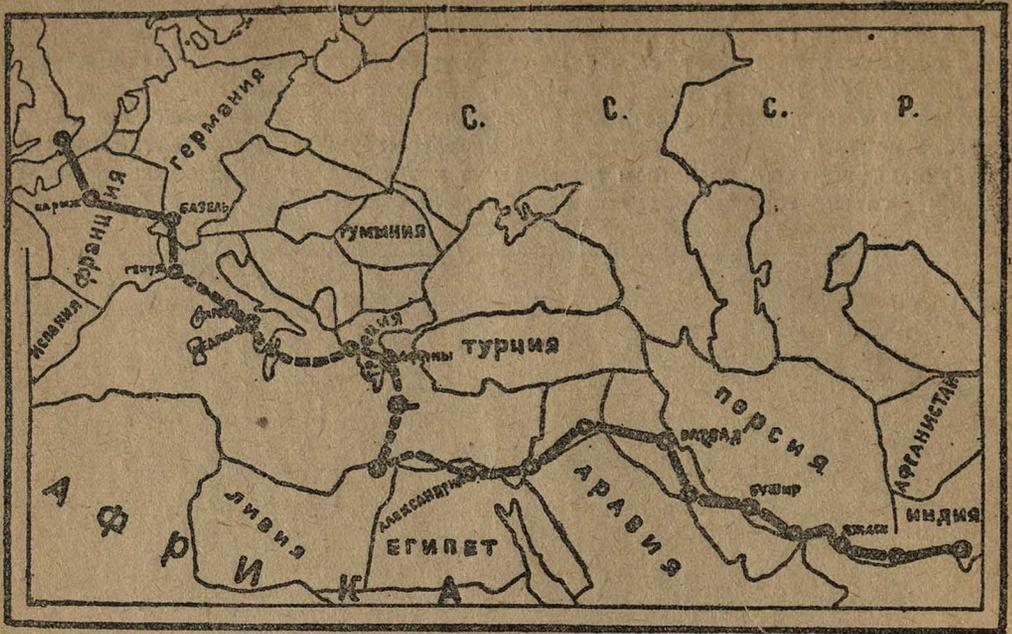
Эта большая материальная поддержка гражданской авиации не может быть объяснена конечно горячей любовью и интересом буржуазных правительств к науке и технике. Эта поддержка объясняется несомненно тем, что буржуазные



Карта № 1. Воздушные пути Европы

получает от капиталистических правительств широкую финансовую поддержку в виде ясно, а во многих случаях и туманно выраженных дотаций. На отдельных воздушных линиях дотации, выдаваемые французским правительством,

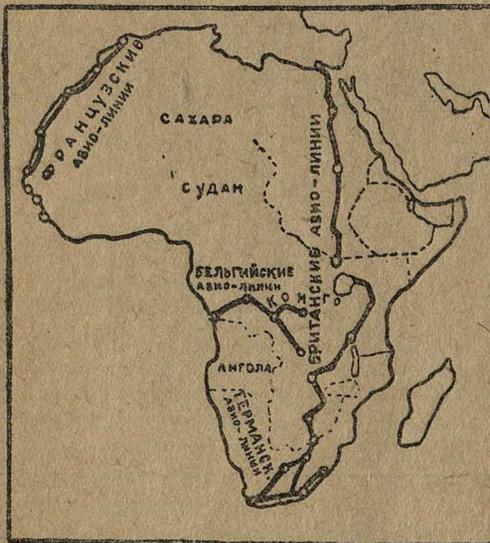
государства рассматривают гражданскую авиацию в первую очередь как мощный резерв для военного воздушного флота в случае неизбежного вооруженного столкновения.



Карта № 2. Воздушный путь Англия — Индия

Без этой финансовой поддержки, диктуемой военными планами, гражданская авиация, предоставленная самой себе, в обстановке ожесточеннейшей конкуренции транспортных капиталистических

ным образом как мощный резерв для будущей войны, капиталистические государства чрезвычайно напряженно следят за тем, чтобы обеспечить за собой воздушные пути стратегического и экономического характера. Достаточно посмотреть на карту воздушной магистрали, соединяющей Англию с ее колониями, чтобы понять и оценить всю важность и неизбежность для капиталистических стран „борьбы за воздух“ — за свободу действий на воздушных путях, обеспечивающих в мирное время экономическую, а в случае столкновения — военную победу над противником.



Карта № 3. Воздушные линии капиталистических государств в Африке

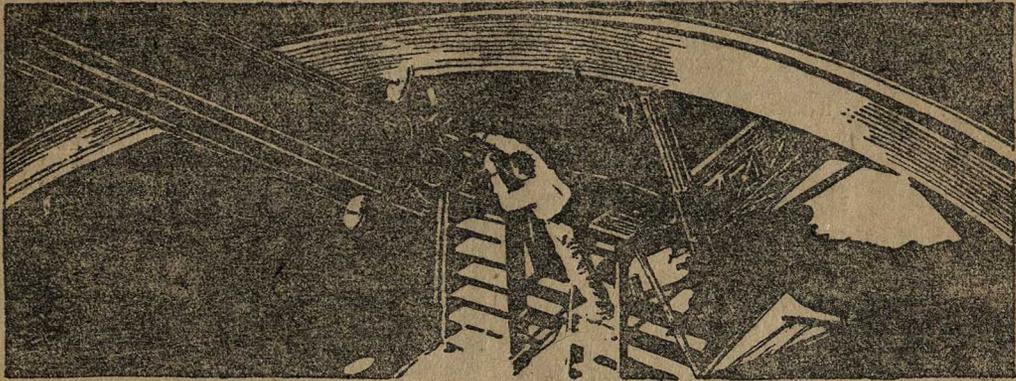
компаний была бы обречена на медленное прозябание.

Расценивая и поддерживая гражданскую авиацию в первую очередь и глав-

Борьба капиталистических государств за воздушные пути, переходит и в колонии. Прилагаемая карта (3) показывает сосредоточение в Африке воздушных линий Франции, Англии, Бельгии и Германии.

Таким образом в настоящее время в условиях капиталистического мира гражданская авиация поддерживается прежде всего с точки зрения подготовки новых империалистических войн. В условиях капитализма невозможен размах и развитие воздушного транспорта. Только в условиях прямо противоположного капиталистическому миру, только в стране строящегося социализма возможен бурный рост гражданской авиации.

научное обозрение



В Пулковской обсерватории. Наблюдения с тридцатидюймовым рефрактором

Современный взгляд на теорию Дарвина об образовании Атолл

Это было в апреле 1836 года, когда молодой естествоиспытатель Чарльз Дарвин, во время своего кругосветного плавания на корабле „Вигль“, впервые увидел Кокосовые острова. В своем путевом дневнике он написал тогда: „Почти каждый путешественник, пересекавший Тихий океан, должен был бесконечно удивляться при виде Лагунных островов или Атолл. Я буду впредь называть их этим именем и постараюсь найти для них какое-нибудь объяснение“. Эти острова действительно выглядят необычайно. Они состоят из более или менее кольцеобразного куска суши, невысоко поднимающегося над водой и заключающего внутри плоскую лагуну, животный мир которой очень часто в значительной степени отличается от населения открытого моря. С первого же взгляда на эти странные образования Дарвин, как и его предшественники, стал искать для них объяснения, но ни одна из существующих гипотез его не удовлетворила. Он высказал мнение, что эти кольцеобразные коралловые

ниже поверхности моря, то кораллы будут продолжать строить на своих отмерших и опустившихся товарищах и поднимутся над уровнем моря. Между краем рифа отступающей земли и коралловым рифом образуется кольцевой канал, который с течением времени превращается в лагуну, когда исчезнет последняя верхушка опускающегося острова. Возникает Атолл. Дарвину удалось подтвердить наблюдениями свою гипотезу опускания суши. Однако его теория образования Атолл, считавшаяся наиболее обоснованной, все-таки встречает противников, указывающих, что прежде всего ему не удалось представить доказательства опускания суши и определить причины этого явления. Нам известно, что например Скандинавия во время ледникового периода глубоко опустилась в море вследствие тяжести лежащих на ней глетчеров, а теперь испытывает процесс поднятия почвы. Но если в одном месте земной коры происходит горообразование, то вследствие увеличения тем давления в другом месте земля должна там глубже опускаться. В защиту дарвиновской теории Е. Тиль в заседании немецкого зоологического общества в Марбури сказал, что вследствие отложения коралловой извести в рифе кораллы накапливают там все больше и больше материала. Обломки отмерших кораллов или занесенных прибоем кусков разрушенных рифов отлагаются на морском дне в большей или меньшей близости от первоначального образования рифа и по вычислению Далиса область этих отложений бывает в шести-дцать раз больше настоящей области рифа. В то время как производство извести кораллов в рифе ежегодно образует слой в восемь миллиметров толщиной, отложение

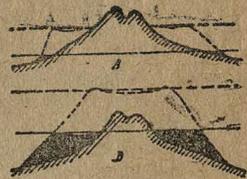
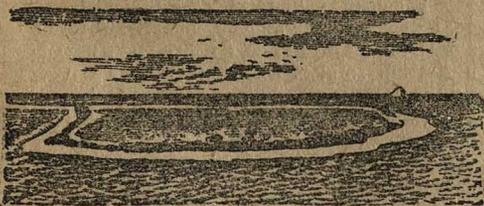


Схема образования Атолл по Дарвину



Кольцевая форма образования Атолл

острова должны были образоваться таким же путем, как и все другие построенные кораллами рифы. В основу своего взгляда он ставил следующее рассуждение. Если остров опустится

ниже поверхности моря, то кораллы будут продолжать строить на своих отмерших и опустившихся товарищах и поднимутся над уровнем моря. Между краем рифа отступающей земли и коралловым рифом образуется кольцевой канал, который с течением времени превращается в лагуну, когда исчезнет последняя верхушка опускающегося острова. Возникает Атолл. Дарвину удалось подтвердить наблюдениями свою гипотезу опускания суши. Однако его теория образования Атолл, считавшаяся наиболее обоснованной, все-таки встречает противников, указывающих, что прежде всего ему не удалось представить доказательства опускания суши и определить причины этого явления. Нам известно, что например Скандинавия во время ледникового периода глубоко опустилась в море вследствие тяжести лежащих на ней глетчеров, а теперь испытывает процесс поднятия почвы. Но если в одном месте земной коры происходит горообразование, то вследствие увеличения тем давления в другом месте земля должна там глубже опускаться. В защиту дарвиновской теории Е. Тиль в заседании немецкого зоологического общества в Марбури сказал, что вследствие отложения коралловой извести в рифе кораллы накапливают там все больше и больше материала. Обломки отмерших кораллов или занесенных прибоем кусков разрушенных рифов отлагаются на морском дне в большей или меньшей близости от первоначального образования рифа и по вычислению Далиса область этих отложений бывает в шести-дцать раз больше настоящей области рифа. В то время как производство извести кораллов в рифе ежегодно образует слой в восемь миллиметров толщиной, отложение

ее на большом пространстве дает ежегодно повышение почвы на 0,5 миллиметров. В течение тысячелетий тяжесть увеличивается, давление на земную кору вырастает, а сопротивление разрыву побеждается и она опускается. Конечно тут надо иметь в виду, что для такого процесса нужны громадные периоды времени, но история земли вообще имеет дело с такими громадными числами. Во всяком случае это является очень важным аргументом в пользу правильности теории Дарвина, хотя Тиль привел в ее защиту новый фактор, который еще не был известен.

Инсулин из слюнных желез Слюнные железы как эндокринный орган

Связь между слюнными железами и аппаратом желез внутренней секреции отмечалась уже давно. Так, уже давно имелись наблюдения о том, что воспаление околоушной слюнной железы часто идет рядом с воспалением яичка, что прекращение месячных у женщины часто сопровождается гипертрофией (чрезмерным развитием) околоушной железы. По наблюдениям некоторых авторов удаление всех слюнных желез у морской свинки ведет к резкому истощению животного и к смерти его не позднее как через 15 дней, но при вприскивании животному экстракта из слюнных желез или пересадке кусочка ее в полость брюшины животное остается в живых. Другие исследователи, удаляя при эксперименте все слюнные железы, не видели, напротив, никаких явлений истощения или расстройств питания, равно как и гипертрофии каких-либо эндокринных органов.

Вообще до последних лет результаты экспериментов в этой области оставались противоречивыми. Все же влияние на содержание сахара в крови, процесса чисто эндокринного, отмечается все отчетливее. Так, Кааган (Франция), удалив у 6 собак с обеих сторон подчелюстную слюнную железу, получил у всех их через 7—12 дней увеличение сахара в крови. У кроликов слюнные железы влияют, повидимому, на их питание и рост; удаление подчелюстных желез вызывает появление сахара в моче и в дальнейшем судороги.

Разрешению вопроса об эндокринной роли слюнных желез сильно способствовали недавние работы японского исследователя Утимура (Токио): удаляя у животных подчелюстные железы, он получал прогрессирующее исхудание их, а не позже как через 3 месяца гибель животных. У собак такое влияние сказывалось особенно резко после удаления околоушных желез. Сейчас можно считать установленным, что удаление околоушных желез влечет за собой понижение, а удаление подчелюстных — повышение содержания сахара в крови.

Связь с поджелудочной железой сказывается в том, что удаление околоушной слюнной железы вызывает гипертрофию поджелудочной железы и увеличение в ней числа так называемых „островков Лангганса“, т. е. разрастание тех элементов поджелудочной железы, которые вырабатывают гормон железы — инсулин.

Удаление же подчелюстной слюнной железы влияет на поджелудочную железу в обратном смысле. Равным образом, лишение животного околоушной железы влияет на щитовидную железу в сторону гипертрофии ее, а удаление подчелюстной действует противоположно. Таким образом, в отношении поджелудочной железы есть основания утверждать, что из числа слюнных желез околоушная является по отношению к ней антагонистом, подчелюстная же действует в том же направлении, что и поджелудочная.

Ценным не только в чисто теоретическом смысле, но и практически является найденный в последнее время Доддсом и Диккенсом способ добывания инсулина из подчелюстной слюнной железы быка: на 1000 г свежей ткани железы добывается 700 единиц инсулина не менее активного, чем инсулин, обычно применяемый в клинике. В новейшее время исследователи Ретезеану, Уречиа и Чоканелли даже применили с блестящим успехом инсулин из слюнных желез для лечения трех диабетиков.

Все приведенные факты устанавливают с несомненностью присущее слюнным железам эндокринное действие; очевидно, слюнным железам принадлежит гораздо более видная роль в ходе физиологических процессов, чем принимали обычно до сих пор.

Профессиональный рак

Из профессиональных вредностей наиболее известными считаются воздействия свинца, ртути, фосфора, бензина и т. д., вызывающие у человека отравление. Сравнительно мало до сих пор посвящалось внимания условиям, при которых у человека возникает так называемый профессиональный рак (рак — это злокачественная опухоль).

Наиболее часто встречается рак кожи у трубочистов, развивающийся на мошонке и вызываемый, главным образом, химическим раздражением сажи, втираемой одеждой.

В настоящее время, в связи с распространением новых типов дымоходов и новых способов их очистки, количество случаев рака мошонки у трубочистов значительно понизилось, а в Германии почти свелось к нулю.

Далее рак кожи встречается и у ткачей бумагопрядильных фабрик, которые среди раковых больных занимают до 20% общего числа всех случаев. Из ткачей преимущественно поражаются работающие на станках, называемых в Англии „mule“. Впереди станков на расстоянии 80 см от пола поперечно расположен стальной прут, о который рабочему приходится опираться, чтобы поправить порвавшуюся нить. Постоянное трение об этот прут, смазываемый обычно минеральными маслами, приводит к возникновению раковых опухолей в области мошонки, нижней части живота и бедер. Высокая температура фабричных помещений заставляет рабочих носить легкую, мало защищающую их от действия смазочного масла одежду и способствует всасыванию в кожу масла.

Профессиональный рак кожи встречается также у рабочих парафиновой промышленности,

дегтярной, угольной и т. п. В этой группе рабочих выделяется пековый рак брикетчиков. Пек (остаток при перегонке дегтя) всасывается в кожу, вызывает образование бородавок, переходящих затем в рак. Поражаются преимущественно открытые части тела и места, подверженные трению.

Ожоги в одном и том же месте ведут, видимо, к образованию раков кожи, как это отмечает д-р Эпштейн при обследовании стеклодувов на стеклянном заводе в поселке „Дружная Горка“ под Ленинградом.

Распространен рак кожи также и среди рентгенологов (врачей-техников). Время появления рака от момента вредного воздействия лучей колеблется от 4 до 14 лет. Рак от рентгеновских лучей появляется одновременно в различных частях тела и неминуемо ведет к смерти.

Из других органов профессиональный рак первично встречается также в легких, он в старину назывался „болезнью рудокопов“. Главным моментом, предрасполагающим к раковой опухоли легких, считается запыление легких угольной или другой, минерального характера, пылью. Встречается эта форма рака преимущественно у рудокопов.

За последние годы первичный рак легких встречается также у рабочих, добывающих руду, содержащую радий. Радий, как известно, при постоянном воздействии на организм человека, также ведет к образованию злокачественных опухолей.

Д-р Вальтер, обследовавший покойников, умерших от первичного рака легких в Ленинграде, доказал, что 40% случаев приходится на лиц, занимавшихся „пылевыми профессиями“.

Вдыхание некоторых химических веществ — продуктов ацилина, бензилина, нафтилана на некоторых производствах и сиденабиновых фабриках приводят, как предполагают некоторые исследователи, к образованию рака мочевых органов. Эти продукты, всасываясь в кровь и выделяясь с мочой, раздражают слизистую оболочку мочевого пузыря и вызывают раковое поражение его.

Из краткого перечисления форм раков, встречаемых как результат вредного воздействия профессиональных моментов, видно, что возникновение рака зависит от того или иного вида раздражителя, встречающегося именно на данном производстве, и возникают эти опухоли лишь после длительного воздействия раздражителя на организм. Для предотвращения развития профессионального рака применяются разные меры: вводятся новые способы производства, где исключается образование вредных агентов, смазывают открытые части тела особой пастой. В Одессе на пробочном заводе совершенно исчезли пековые заболевания кожи, приводившие к раку. Применяется плановая переброска рабочих с вредных цехов в менее вредные, улучшается вентиляция и удаление пыли и газов в цехах. Вводится в СССР сокращенный рабочий день, посылаются рабочие вредных цехов в первую очередь на курорты и санатории, выдается на руки специальная одежда и т. д.

Происходящая реконструкция нашей промышленности приводит к замене старых форм производств новыми, где применяются все новейшие данные по охране труда и производства

и которые приводят к значительному ослаблению распространения профессиональных раков среди трудящихся нашего Союза.

Профессия и производительная функция работниц

Социалистическое строительство страны требует широкого привлечения женщины к индустриальному труду. Наряду с этим представляется необходимым выяснить вредные влияния профессии, могущие пагубно отразиться на здоровье организма женщины. В настоящее время уже произведен ряд наблюдений над работницами, занятыми в различных профессиях. Результаты этих работ печатаются в особом издании, носящем заглавие: „Оздоровление труда и революционного быта“. Наблюдение над женщинами, занятыми в текстильном производстве, показало (Г. А. Яновицкий) значительный процент (13,8%) бесплодных. В данном случае бесплодие объясняется поступлением женщин на работу в самом начале периода полового созревания. Этот факт, в связи с плохими жилищными условиями и неудовлетворительным питанием, задерживающее действовал на рост организма и нормальное развитие полового аппарата. У текстильщиц, имеющих детей, отмечен высокий процент детской смертности. У галощниц, по исследованиям Шваревой, Тер-Макарьяна и Членовой, профессия не влияет на среднее число беременностей, вес плода, продолжительность родового акта и заболеваемость в послеродовом периоде. Если сравнить галощниц с домашними хозяйками, у первых оказывается больший процент преждевременных родов. У наборщиц, по данным Прозорова, Инденбаума и Казанского, исследовавших 131 женщину, профессия влияет понижающе на производительную функцию. 500 ткачих были исследованы Орловой, Лепсис, Маловой и Тарасовой. У этой категории трудящихся женщин, по сравнению с домохозяйками, отмечена большая продолжительность родового акта, большее количество выкидышей и большее количество болезненных родов. Что касается прядильщиц, то по данным Троицкой, Спектора, Мхитарьянц и Зеленовой (на 485 женщ.) у них наблюдается, по сравнению с группой домашних хозяек, больший процент преждевременных родов и самопроизвольных выкидышей. На продолжительность родового акта и вес плода профессия прядильщиц заметного влияния не производит. Таким образом профессия далеко не одинаково влияет на производительную функцию трудящихся женщин. Задачей советской медицины является нестложная борьба с вредными влияниями на организм женщины условий некоторых профессий.

О токсине при менструации (менотоксине)

Шик (Schick, Wien. klin. Wochenschr. 1920. Bd 33) сделал наблюдения, что цветы, которые находились в руках менструирующих женщин в течение 10—30 минут, через несколько часов увядали. Вне периода менструации этот опыт давал отрицательные результаты.

Вскоре (Sieburg und Patchke, Zeitsch. f. exper. Medizin, 1933) было доказано, что в период менструации имеется так называемая переустановка в сфере вегетативной нервной иннервации, а именно более выраженная, чем при норме, ваготония (усиление парасимпатических эффектов за счет симпатических) и что химическим субстратом, обуславливающим ваготонию, является холин (вещество, химически хорошо изученное и находящееся и при норме в различных клетках, тканях и соках организма, но в небольшом количестве). Доказано повышенное содержание холина в крови менструирующих женщин в вагинальном секрете и поте; в последнем найдены количества холина от 200 до 600 миллиграммов на 1 литр пота. Далее было доказано, что из холина при химическом распаде его образуется триметиламин — физиологически еще более активное вещество, чем сам холин (Klaus, Biochim. Zeitschr. 1927). Опыты показали (Zancos, Arch. f. exp. Pathol und Pharmak, 1930, Bd 156), что периферические нервные аппараты (например, в мышечно-нервном препарате лягушки) при действии 0,3% холина довольно быстро парализуются; еще сильнее действует упомянутый триметиламин: для такого паралича достаточно уже 0,005—0,03% концентраций триметиламина. С другой стороны, было доказано, что те же мышечно-нервные препараты лягушки, которые находились в течение 3—15 минут в руках менструирующей женщины, обнаруживают ослабление своей жизнедеятельности, а именно: при действии наркотических веществ в слишком слабой концентрации, чтобы вызвать паралич, они довольно быстро парализуются; далее, при действии на них фарадического тока, который ведет к утомлению тканей, эти препараты, бывшие в руках менструирующей женщины, не оправляются и не приходят в свое первоначальное состояние, как нормальное.

Словом, в конце-концов, своеобразный факт, что цветы, находившиеся в руках менструирующей женщины, увядают, объясняется в настоящее время тем, что находящийся в поте при менструации холин и особенно продукт его разложения триметиламин оказывают на цветы вредное действие, аналогичное тому, которое холин и триметиламин оказывают на периферические окончания нервов. Таким образом, токсин менструации „менотоксин“, по современным представлениям, есть не что иное, как холин и триметиламин.

Лаборатории на колесах

Американские ученые приступили за последнее время к устройству так наз. комплексных лабораторий, т. е. в одном и том же помещении имеются физические и химические отделы. В одной камере можно регулировать тепло, влажность, свет и т. д. во время научных исследований. Обращает на себя внимание подвижность всей аппаратуры. Американцы поняли, что старый тип лабораторий, где все приделано к своему месту, непригоден. Водопроводная сеть сейчас может быть использована в любом месте лаборатории и камеры. Крупных размеров аппараты переносятся из одного кабинета в другой, так как они устроены на колесах.

Лечение коклюша эфиром

Коклюш—острое инфекционное заболевание—до сих пор не поддается никакому терапевтическому воздействию. Попытки лечить коклюш, так же как попытки найти возбудителя коклюша, не увенчались успехом.

Лишь в последнее время было предложено лечить коклюш эфиром. По мнению авторов этого метода лечения эфир наркотизирует кашлевый центр и тем самым не только ослабляет, но и вовсе прекращает приступы удушьящего кашля — характерного проявления коклюша.

Д-р Перчихин (Симферополь) и д-р Петрова (Ташкент) проверили этот метод. Часть больных получала сернистый эфир в клизмах, часть в виде инъекций в ягодичную область (внутримышечно). Вводилось 0,5—1,5 гр эфира (смотря по возрасту) через день.

„Не приходилось наблюдать ни одного случая, где бы терапия не дала должного эффекта“, — пишет Петрова. Наибольший и наилучший эффект, по ее данным, получался всегда в ранних стадиях коклюша.

У Перчихина улучшение было в 46%, при чем побочных явлений не было.

Предложенный метод лечения эфиром несомненно заслуживает большого внимания. Необходимо дальнейшие наблюдения и изучения этого метода, являющегося в настоящее время почти единственным способом лечения коклюша.

Питательная ценность мяса кролика

На фронте нашей борьбы с недостатком мясных продуктов не малую роль может сыграть поставленное в широком масштабе кролиководство. В настоящее время уже предпринимаются шаги к организации крупных кролиководческих совхозов. Помимо того кроликов могли бы разводить и колхозы, так как эта отрасль мелкого животноводства по своей рентабельности и технической несложности вполне доступна даже и для небольших коллективных хозяйств.

В связи с этим, очень важным для советского потребителя является вопрос о том, какова питательная ценность кроличьего мяса по сравнению с мясом обычно употребляемых в пищу животных. К сожалению у нас в Союзе в этом отношении не было произведено еще никаких исследований, а потому и приходится обратиться к немецким источникам. В следующей таблице приведен химический состав различных родов мяса:

	Вода	Белок	Жир	Зола
Кролик жирн.	59,85	20,2	18,85	1,1
„ не откорм.	67,86	25,5	4,01	2,13
петух	74,80	21,5	2,5	1,1
заяц	74,16	23,34	1,13	1,18
коровье мясо сред.	71,5	20,1	7,4	1,00

Из таблицы видно, что по степени влажности (т. е. по содержанию воды в мясе) кролик стоит ниже всех приведенных в таблице животных. По содержанию одной из самых существенных частей мяса — белка — мясо кролика не уступает другим сортам. Что касается содержания жира, то последнее зависит от степени откорма и может подниматься почти

до 20%. Таким образом, можно считать, что мясо кролика является превосходным питательным продуктом, стоящим ничуть не ниже домашней птицы и коровьего мяса.

О табаке и его влиянии на организм

Табак оказывает на организм человека глубокое и многостороннее действие, выражающееся даже при умеренном употреблении яда, в ряде болезненных явлений преимущественно со стороны нервной системы. По распространенности табак занимает первое место среди всех наркотиков, и понятно, что всестороннее изучение его влияния на человеческий организм, так же как изучение состава табака, табачного дыма и т. п. имеет большой интерес и практическое значение.

Согласно новым данным американского автора M. Windat, длительное употребление табака ведет к стойкой потере аппетита, к расстройству пищеварения (вредное действие слюны, содержащей продукты горения табака!), головкружениям, головным болям и т. п. Особенно сильно влияет табак на нервную систему, в частности на вегетативную, управляющую многими важнейшими функциями организма. Отмечаются нередко случаи ослабления и даже полной утери курильщиком способности различать цвета (так называемое „цветное зрение“), что обусловлено нарушением нормальной деятельности особых нервных элементов глаза. Общеизвестно влияние курения табака на половую систему, особенно у женщин. Так, напр., при хроническом употреблении табака яичники, т. е. орган, играющий первостепенную роль во всей физиологии женщины, уменьшаются в размерах, уплотняются и сморщиваются. В результате нормальный „месячный цикл“ может претерпевать резкие изменения. Есть указания на угнетающее влияние никотина на внутрисекреторную функцию яичников, что является частой причиной многочисленных и разнообразных заболеваний, сила которых зависит от стойкости организма женщины и от количества употребляемого табака.

Нередко курением объясняется бесплодие женщины; подобным же образом действует табак и на половую сферу мужчин, вызывая импотенцию.

Влияя на сердце, особенно на его мышечную стенку (миокардий), табак ослабляет деятельность сердца и понижает кровяное давление. Упомянутый выше американский исследователь изучил 70 случаев смерти от грудной жабы и нашел, что 70% умерших были усердными курильщиками, и продолжительность их жизни оказалась меньшей, чем у остальных 30% некурильщиков.

Приступы „грудной жабы“ иногда стихают и даже совсем прекращаются вместе с прекращением употребления табака. Многие авторы считают, что курение табака может дать картину заболевания, совершенно сходную с типичной „грудной жабой“. Это так называемая „табачная грудная жаба“, отличающаяся от настоящей только той особенностью, что болезненные явления исчезают при отвыкании от курения.

Степень вредности табака обуславливается несколькими причинами: количеством содержащегося в табаке никотина и других ядовитых соединений, влажностью табака, температурой горящей папиросы и т. д.

Интересно, что немалое значение имеют такие, казалось бы, второстепенные моменты, как, напр., быстрота курения, величина частиц табака, плотность набивки, длина скурка и т. п. Тщательные исследования Emil Vogen'a показывают, что вреднее всего быстрое и непрерывное курение. При этом количество ядовитых веществ, проникающих в организм курильщика, значительно больше, чем в том случае, когда папироса или трубка курится медленно без активного протягивания дыма через табак. В этом последнем случае папироса производит значительное количество вредных веществ, выделяющихся в воздух вместе с боковой струей дыма и действующих на окружающих курильщика лиц. Быстрое же курение для окружающих менее вредно, но зато здесь сильнее страдает сам курильщик.

Выходящий из рта и носа курящего дым содержит ядовитых соединений уже сравнительно мало, так как часть их задерживается в организме курильщика. По данным того же автора максимальное количество вредных продуктов горения дает вторая половина папиросы.

Влажность табака находится в прямой зависимости от влажности окружающего воздуха и меняется в среднем между 8—50%, считая от веса табака. Наиболее интенсивен переход никотина — основного яда табака — в дым при влажности табака в 9—11% (данные Н. Гаврилова и А. Коперина). Крепость папиросы обуславливается преимущественно количеством никотина и находится в прямой зависимости от толщины (диаметра) папиросы. Другими словами, чем толще папироса, тем она слабее и тем менее вредна.

О рыбных продуктах питания

Среди обширной группы продуктов питания рыбные продукты занимают одно из главных мест. Это не удивительно, если принять во внимание, что рыбе мясо, употребляемое в пищу, представляет прекрасный пищевой продукт.

В среднем количество белка в рыбьем мясе колеблется от 18 до 20%. Содержание жира в среднем от 6—10%. Необходимо отметить, что эти цифры очень „относительны“. Так, нам известны некоторые породы рыб, количество жира у которых падает до 1,5%, а у других возрастает до 26—28%. Так же сильно колеблется содержание в рыбьем мясе белка.

Так, например, на 100 гр. мяса сельдь (астраханская) содержит около . . . 19,0 г белка и 12,0 жира сом содержит . . . 20,0 г белка и 4,0 жира сазан „ . . . 0,8 г белка и 2,0 жира и т. д.

Остальное количество веса идет за счет воды, которая в рыбьем мясе достигает в среднем от 62 до 82% на 100 г веса.

В „мясном“ (говяжьем) и птичьим мясе воды значительно меньше.

Вкус рыбы зависит главным образом от содержания в нем жира.

Количество употребляемых в пищу рыбных продуктов все время неуклонно растет, а вместе с тем растет количество случаев отравления населения недоброкачественными рыбными продуктами. Это зависит, главным образом, от недостаточной осведомленности и санитарной неграмотности населения.

Рыба, потребляемая населением, получается в разном виде: живом, мороженом, охлажденном, соленом, копченом и в виде консервов.

Засоленная рыба представляет значительно меньшую опасность в смысле отравления, чем мороженая рыба. Соль (в засоле) не только жадно впитывает в себя содержащуюся в рыбьем мясе воду, но предохраняет рыбу от порчи — мешает развиваться гнилостным бактериям.

Уметь отличать хорошую, свежую мороженую рыбу от плохой, т. е. когда заморожена была рыба уже не свежая, крайне важно. Самые простые признаки следующие.

У свежей рыбы глаза „на выкате“, а у несвежей ввалившиеся. Жабры у свежей рыбы светлорозовые или розовые, у несвежей — темнокрасные, темнокоричневые, почти черного цвета.

Если приходится иметь дело с рыбой немороженой, то отличить свежую пойманную от „лежалой“, несвежей можно по следующим признакам:

У свежей рыбы

1. Глаза выпуклые.
2. Чешуя свежая, яркая, трудно отделяется от тела.
3. Тело плотное — упругое.
4. Цвет жабер — яркокрасный или розовый, они закрыты.
5. Жабры не пахнут.
6. В воде тонет и только через некоторое время всплывает вверх брюхом.

У несвежей

1. Глаза ввалились.
2. Чешуя сероватая, потемневшая, легко отделяется от тела.
3. Тело не упругое, а ямки от надавливания пальцами остаются, не выравниваясь.
4. Жабры темно-красные или почерневшие, они открыты.
5. Жабры издают неприятный гнилостный запах.
6. Плавает поверх воды.

Предохранить свежую рыбу от порчи в течение долгого времени трудно. Лучше всего сохранять ее на холоду (напр. на льду, пересыпая мелким льдом и солью).

Рыбий жир, как стимулятор отделения молока

Рыбий жир, давно нашедший себе широкое применение в качестве питательного и богатого витаминами вещества, обладает, как это выяснили опыты и наблюдения немецкого ученого Штрасмана (Strasman), еще одним интересным и очень ценным свойством.

Оказалось, что если давать кормящей женщине рыбий жир в достаточном количестве (ложки три в день), то у нее наблюдается увеличенное отделение молока (усиленная лактация). Этот способ стимулирования лактации приносит большую пользу в тех случаях, когда у матери не хватает молока и никакое улучшение

питания не исправляет этого недостатка, сильно сказывающегося на здоровье ребенка.

Млекогонное действие рыбьего жира подтверждается также опытами с животными. Фармаколог Poulssen (Норвегия) недавно показала, что кормление лактирующих мышей рыбьим жиром быстро оказывает благоприятное действие на детенышей в смысле усиленного их роста и улучшения общего развития.

Таким образом, употребление рыбьего жира кормящими женщинами может принести двойную пользу: с одной стороны, это укрепит здоровье матери, а с другой стороны — будет благоприятствовать развитию ребенка.

Отравление картофелем

Многие растения, принадлежащие к семейству Solanaceae (насленовые), содержат при некоторых условиях алкалоид глюкозида, ядовитое вещество солянин. У картофеля *Solanum Tuberosum* побеги, стебли, листья содержат разные количества этого алкалоида, и иногда его может накопиться достаточно много, чтобы вызвать отравление.

Проф. Damon приводит очень интересные данные вспышек отравлений картофелем. Так, в 1889 г. отравилось солянином 101 человек. Schmiiederberg описал эпидемию, при которой отравилось 615 человек. В 1889 году картофелем отравились 56 солдат берлинского гарнизона. Из более современных „эпидемий“ известны случаи отравления в Гиммельбурге 180 человек и в 1917 году 61 случай в Глазго.

Болезненные явления при отравлении протекают как при гастро-энтерите: рвота, понос, спазматические боли, угнетенное состояние, чувствительность и боль в прямой кишке, задержка мочеотделения, иногда галлюцинации, спячка. Pfuhl наблюдал при этом желтуху, ощущения раздражения в глотке, в нескольких случаях — частичный паралич.

Ни одно из заболеваний не кончилось смертельно.

Во всех случаях эпидемии, где удалось исследовать содержание солянина в клубнях картофеля, указывалось на значительное увеличение его по сравнению с нормальным содержанием (иногда в 6 раз больше).

Согласно данным Mege'a содержание солянина в картофеле колеблется от 0,04 гр. на 1 кг (летом) до 0,116 на 1 кг (зимой). Для получения явлений отравления нужно 0,2—0,4 гр.

При Глазговской эпидемии количество солянина в картофеле было 0,41 на 1 кг.

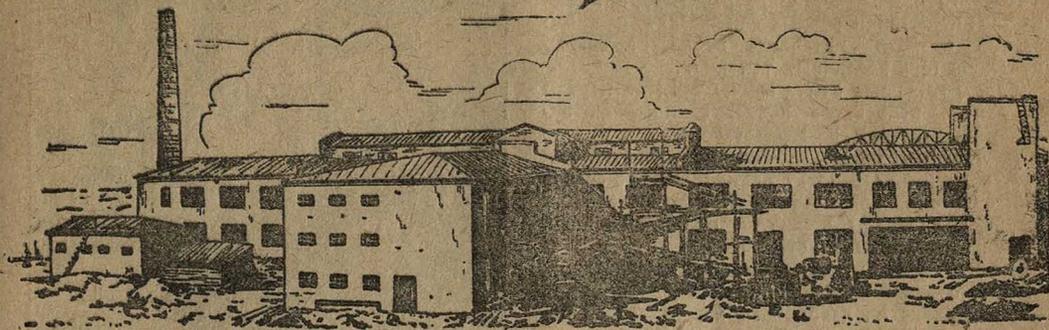
Проф. Дамон указывает, что в последнее время значение солянина в этиологии отравлений картофелем оспаривается.

Ряд авторов склонен видеть причину отравлений в бактериальной инфекции (картофель, как известно, является прекрасной средой для бактерий) и во всасывании продуктов их жизнедеятельности.

Dieudonné выделил даже возбудителя этого „отравления“ — *d. proteus*.

Проф. Дамон не считает возможным окончательно решить этот вопрос, оставляя его открытым. Свою интересную статью он заканчивает описанием способа излечения и определения солянина.

Соцстрой



Еще один из 518. Вступает в строй рыбоконсервный комбинат в Астрахани. Завод оборудован лучшими заграничными машинами. Ежегодно будет выпускать продукции на 25 млн. рублей.

Краткая сводка новостей соцстройки (за истекший месяц)

На острове Кильдине в Ледовитом океане заканчивается работа по постройке заводов для выработки иода из водорослей.

Завод им. т. Кирова (Лгр.) приступил к организации производства мостовых и порталных кранов грузоподъемностью до 150 т.

В Геохимическом институте Академии наук произведено опытное сжигание древесины, предварительно пропитанной нефелиновым составом. В результате опытов получен высококачественный кокс, с успехом применяемый в металлургической промышленности.

Ленинградским заводом «Красногвардеец» выпущены первые образцы советских зубных сверл, так наз. боры, до сих пор ввозившиеся из-за границы. На этом же заводе значительно разворачивается производство химических и ветеринарных инструментов.

Завод им. М. Гельца в Ленинграде впервые в СССР выпустил брошюровочную машину для нужд полиграфической промышленности. Машины эти до сих пор служили предметом заграничного импорта.

На заводе им. Кулакова в (Ленинграде) началась подготовка к производству приборов и установок для пожарной сигнализации и приемных станций для получения сигналов; аппараты эти до последнего времени ввозились из-за границы.

На Балтийском заводе впервые в СССР приступлено к отливке медных деталей для электроплавильных печей Миге, устанавливаемых на Днепропетровском заводе.

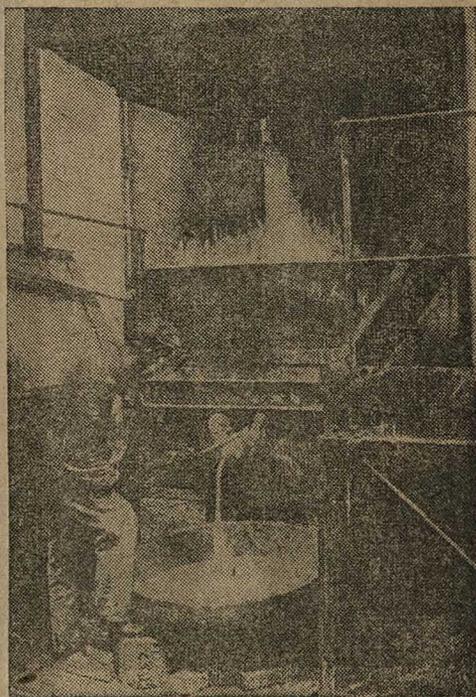
На Свирьстрое оборудуется завод для выработки спирта из древесных отходов и опилок. Впервые в СССР на «Красном путиловце» (Ленинграде) разворачивается производство тракторов-тягачей на резиновом ходу. Машины эти найдут себе широкое применение для перевозки грузов как внутри заводов, так и на лесозаготовках.

На металлическом заводе им. Сталина в Ленинграде приступлено к изготовлению сверх-

мощного парового котла с площадью нагрева тыс. кв. метр. Всего будет выпущено 5 таких котлов, один из коих предназначен для Днепро-строя.

Ленинградский институт металлов — в помощь Урало-Кузнецкому комбинату

Один из результатов произведенной реорганизации Института металлов — решительный поворот лицом к проблемам УКК.

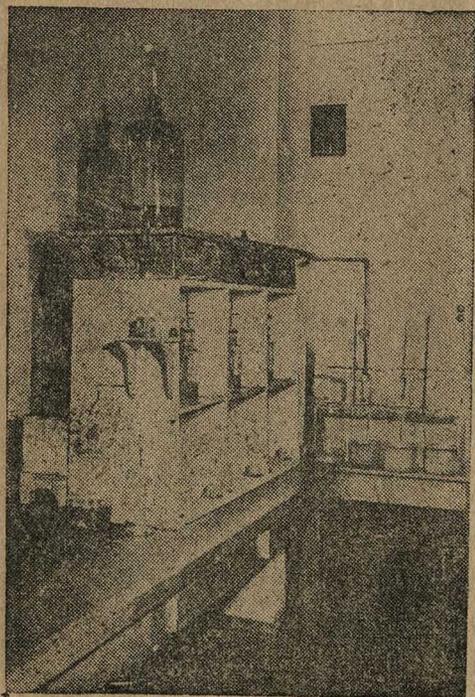


Ин-т металлов. Печь 100 квт на ходу

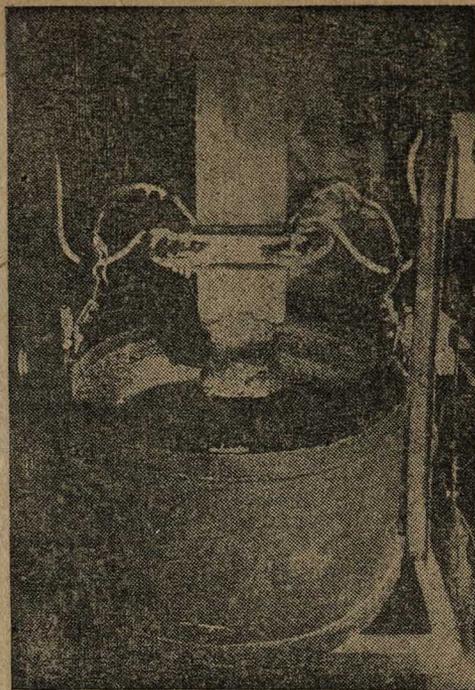
Институт сейчас работает над проблемами ферросплавов, высококачественных и специальных сталей, твердых режущих сплавов для машиностроительных заводов. Используя наше советское сырье, Институт изучает вопросы литейного производства, разрабатывает новые методы испытания разных физических и химических свойств металлов, исследует сварку металлов при различных условиях.

Автотракторные стали изучаются Институтом на основе подробного исследования ряда заграничных сталей. Эти работы ведутся вместе с уральскими заводами. Они охватывают ряд тем, включая разработку единообразного сортамента стали для авто-и тракторостроения. Уральские заводы являются производителями высоколегированных сталей для инструментального дела и специальных конструкций. Новые сорта магнитной и трансформаторной стали должны производиться на уральских заводах в значительном количестве. Стали повышенного качества для мостостроения, в связи со строящимся на Урале заводом мостовых конструкций, должны обладать высокой механической прочностью и стойкостью против ржавления. Институт поставил задачу использования благоприятного сочетания в уральских железных рудах небольшого количества хрома и меди, которое может обеспечить стали указанного качества. Это тем более важно, что руды с этими примесями не используются для выработки обычных сортов стали.

Институт уделяет много внимания проблеме получения железа непосредственно из уральских руд, без доменной плавки, изучению свойств и методов получения трансформатор-



Ин-т металлов. Прибор для отмучивания формовых материалов ускоренным способом



Ин-т металлов. Печь для выплавки ферросплавов

ного и динамного железа, магнитных и немагнитных чугунов.

Специальная физико-химическая группа разрабатывает вопрос о коррозии металлов в различной среде и об ускоренных методах определения их коррозионной стойкости.

Ряд бригад Института работает над проблемой выплавки высококачественной стали в электропечах. В ближайшее время на территории Урало-Кузнецкого комбината будет построена опытная электро-домна для изучения процесса плавки чугуна.

Институт выдвинул вопрос об организации в Сибири производства ферросилиция и малоуглеродистого феррохрома. В состав УКК, по мнению Ленинградского института металлов должен быть включен завод карборунда и карбида-кальция.

Большие успехи достигнуты Институтом в части получения твердых сплавов, в области магнитных, немагнитных и ковкого чугунов, разработки новых технологических процессов выплавки трансформаторного и динамного железа и пр.

Громадное значение для УКК имеют последние достижения Института в области получения из советских руд различного рода ферросплавов.

В „активе“ института около ста разработанных проблем, которые могут быть уже сейчас реализованы в практике УКК и сохранить го сударству десятки миллионов рублей валюты.

Институт вплотную подошел к проблеме повышения качества металла. Последние работы Института в этом направлении получили высокую оценку не только в научных кругах СССР, но и за границей.

Новая энергетическая база Севера

Энергоцентр выдвинул вариант использования Выгского бассейна для электроснабжения Ленинграда.

В основном идея эта сводится к следующему: весь ток Выгского бассейна аккумулируется главным образом в трех больших водоемах — озера Выгс, озера Сег и Оден-озера. Намечается закрытие дамбами и плотинами озера Выгс и Надвойц. Получится гигантский водоем. Вода из этого водоема будет спускаться в Онежское озеро по двум направлениям: часть из Выг-озера по реке Телекинской и затем по Венчанке у гор. Повенца, а другая часть — западная — из Сег-озера через реку Остер и реку Кумсу.

На обоих этих путях создается ряд гидроустановок и в первую очередь кумсинская и повенецкая с общей выработкой в 850 млн. киловатт-часов.

Кроме того, благодаря получаемому таким образом дополнительному питанию из Выгского бассейна Онежского озера, а следовательно и реки Свири, Ладожского озера и Невы, на Свирской и будущей Невской гидростанциях будут выработаны дополнительно без всяких затрат 350 млн. киловатт-часов, при чем эта дополнительная энергия будет стоить 0,6 коп. киловатт-час.

Энергоцентр придает исключительно серьезное значение скорейшей возможности использовать водные богатства Севера для нужд его электрификации и предложил форсировать обследование района будущих сооружений гидроустановок на северном склоне Онежского озера, рек Кумсы и Венчанки.

Утилизация колчеданных огарков

Как известно, от производства серной кислоты ежегодно остаются в виде отходов по всему СССР миллионы тонн колчеданных огарков, представляющих собой по химическому своему составу окись железа с примесью сернистого железа. Огарки эти содержат в себе до

30% меди, являющейся у нас самым дефицитным из цветных металлов.

Огарки эти до сих пор служили предметом экспорта преимущественно в Германию, где из них после извлечения меди в доменных печах выплавлялся чугун; в СССР же огарки эти не утилизируются вовсе. Между тем, как видно из вышеприведенного, огарки могут явиться мощным сырьевым источником для снабжения нашей тяжелой индустрии медью и чугуном, — при чем последним в громадных количествах.

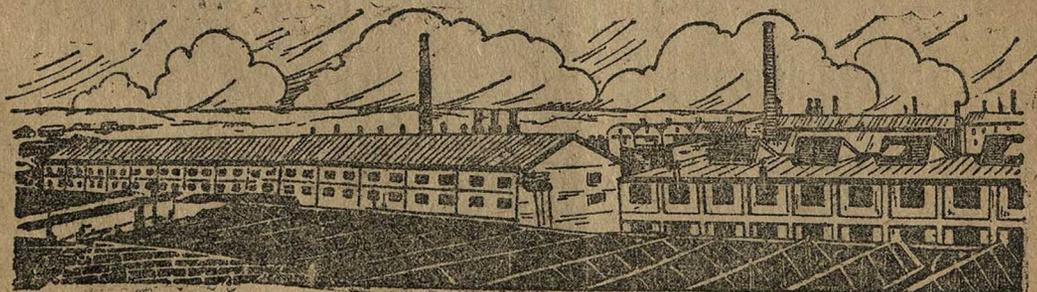
Объединением „Всепромутилизация“ проектируется флотационно-агломерационный завод на 200 тыс. тонн огарков на р. Выксе, который в 1932 г. должен дать до 120 тыс. тонн чугуна.

Необходимо добавить, что метод утилизации огарков основан на так называемой флотации (т. е. процессе выщелачивания меди при помощи серной кислоты) и агломерации (способ спекания в виде брикетов); последний способ разрабатывается в настоящее время в ленинградском институте Механобра.

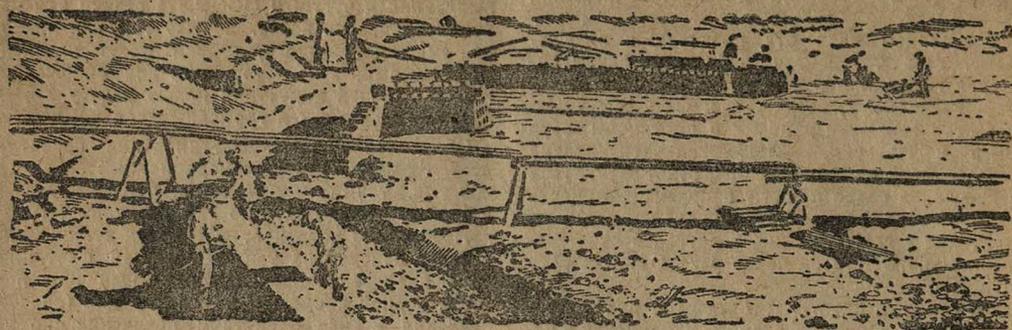
В результате этого способа как побочный продукт получается в большом количестве сернокислая окись железа, которая имеет в настоящее время громадное техническое значение, между прочим в кожевенной промышленности, благодаря переходу последней на нефелиновое дубление. Ежедневная потребность в сернокислой окиси железа в одной только ленинградской промышленности выражается в 5 тонн.

Парафинистый мазут для дизелей

Научно-исследовательский институт морского транспорта успешно закончил опыты применения парафинистого мазута на двигателях системы Зульцер — 4-68, устанавливаемых на судах. Испытания подтвердили полную возможность применения парафинистого мазута для таких больших диаметров поршней двигателя дизеля. До сих пор двигатели этого типа работали исключительно на моторном топливе, что вызывало большие расходы. Испытания подтвердили возможность перехода водного транспорта на парафинистый мазут. Опыты производились на „Русском дизеле“ и дали вполне благоприятные результаты.



со всех концов света



Использование солнечной энергии: Самарканд, строительство солнечной тепловой станции

Роль кожи человека в борьбе с заразой

Кожа человека дает ему не только механическую защиту от неблагоприятных влияний внешней среды. Она является, кроме того, весьма активным наружным органом человека в его борьбе с патогенными (болезнетворными) микроорганизмами, возбудителями различных заразных болезней. Очень показательны в этом отношении опыты врачей Сингера и Арнольда в Чикаго (САСШ) над бульонными культурами разных болезней. Прикладывая такие культуры к коже человека, названные врачи нашли, что уже через десять минут от 90 до 95 процентов всех бактерий оказывались убитыми. Особенно быстро погибали бактерии тифа. Такие результаты получились однако только при опытах с чистой кожей. На грязной или жирной коже бактерии продолжали жить по нескольку часов. Равным образом наблюдалась способность убивать бактерии и в области ногтей.

Шум и продуктивность работы

Специальные наблюдения над влиянием шума на работоспособность дают очень интересные указания относительно роли этого фактора. Так, например 6 рабочих специалистов по сборке тонких механизмов, работавшие в шумном помещении, делали ежедневно 150 ошибок в работе, а при переходе в тихое помещение число ошибок упало до 5.

Кухонные служащие большого отеля, работавшие при непрерывных выкриках рупора, по которому передавались приказы, били огромное количество посуды, когда же звуковые приказы были заменены бесшумной световой сигнализацией, бой уменьшился на 75%. При работе на пишущих машинках устранение шума уменьшает ошибки на 80%. Во всех этих случаях причина падения продуктивности труда зависит, как показало исследование, от нервного утомления, причиной которого является шум. На этом основании можно считать, что шум является одним из серьезных „вредителей“ во всякой работе и что устранение его есть важная мера рационализации в каждом производстве.

Обоняние через кровь

Опытами немецких исследователей установлено, что человек может чувствовать запахи не только обычным способом через нос, но и в том случае, если душистое вещество вводится ему в растворенном виде в кровь. При заболеваниях обонятельных органов этот последний способ позволяет определить, излечимо повреждение или неизлечимо. Если при введении душистого вещества в кровь человек слышит его запах, то это доказывает, что его обонятельные нервы в порядке и заболевание касается только слизистой оболочки носа и может быть излечено; если же обонятельных ощущений не получается, то поражены нервные обонятельные пути, и излечение едва ли возможно.

Красные озера

В этом году ряд химических экспедиций занимается исследованиями Кулундинских озер в Западной Сибири, озер в Астраханском районе и в Крыму. Ряд озер этих групп отличается красной окраской воды, что представляет необычайно красивое зрелище. Особенно на юге СССР и в степях Азии к концу лета можно наблюдать изменение окраски воды — „рапы“, при чем покраснение озерной поверхности постепенно усиливается.

Красный цвет воды особенно резко выступает в тех бассейнах, в которых происходит процесс самоосаждения поваренной соли. Такие бассейны с дном, покрытым толстым налетом белой соли, кажутся наполненными, как это можно видеть, напр. вблизи Сакского озера (Крым) или на Куяльническом лимане (вблизи Одессы), прозрачной сиропобразной „рапой“ красного или малинового цвета, в лучах заходящего солнца приобретающего золотистый оттенок.

Соль, извлекаемая из таких бассейнов, оказывается окрашенной в нежно-розовато-оранжевый цвет, который на солнце сравнительно быстро исчезает, сохраняясь гораздо дольше в глубине тех конусообразных куч, в которые складывается на берегу бассейнов извлеченная соль. Эта розовая соль отличается весьма нежным запахом, напоминающим запах фиалки. Такая соль, между прочим, извлекается из так называемого Малинового озера в 116 верстах от Астрахани. Такую же окраску

имеет „рапа“ Эльтонского озера (Киргизия).

Германский ученый Фальк считает, что малиновая соль, добываемая из розоватых и пахучих озер, лучшая.

Чем же объяснить происхождение красных озер?

По мнению проф. Б. П. Исаченко, покраснение вод вызывается присутствием в них весьма различных растительных организмов. Если исследовать красную или розовую соль под микроскопом, то в ней можно найти красные скопления отмерших организмов. Пигмент, извлекаемый из розовой соли и из клеток этих организмов, принадлежит к группе каротинов (пигмента моркови). Кроме каротина клетки отмерших организмов содержат еще зеленый пигмент—хлорофил, но он совершенно замаскирован преобладающим количеством каротина. Виновник покраснения воды—микрорганализм „Дональелла салина“ принадлежит к группе одноклеточных зеленых водорослей, так как в оболочке ее можно подметить существование целлюлозы (если судить по фиолетовому окрашиванию от хлор-цинк-иода), хотя большинство авторов отрицало это.

История изучения красной окраски озер окончательно еще не выяснена.

Маяк для воздухоплателей в Чикаго

В Чикаго установлен на высоте 184-метрового небоскреба маяк для воздушных сообщений. Свет должен был бы быть виден на поверхности земли на расстоянии 800 км, но благодаря закруглению земли он виден только на расстоянии 480 км. Свет дает мощная электрическая лампа.

Этот маяк построил недавно умерший инженер Эльмер Сперри в честь совершившего перелет через Атлантический океан летчика Линдберга и назвал его именем.

Индустриальные учебно-показательные фильмы

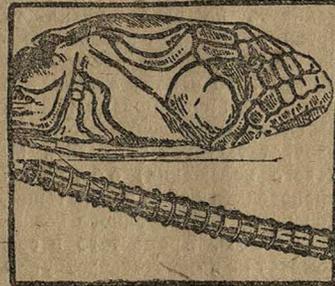
Горное бюро (Bureau of Mines) в Соединенных штатах располагает свыше 600 индустриальных учебно-показательных кинолент, представляющих разные стадии получения, переработки и применения важней-

ших сырых минеральных веществ. Ленты имеют общую длину 547.000 м. В последний год они были демонстрированы 8.410 раз; число зрителей этих сеансов превысило 2 миллиона человек.

Звуковая киносъемка сверчка

Звуковое кино приобретает большое значение в качестве подсобного средства при естественно-научных исследованиях.

В виде примера использования звукового кино для научных целей можно привести



съемки, произведенные в Нью-Йорке под наблюдением сотрудника нью-йоркского естественно-исторического музея доктора Д. Лутца. Заснят был сверчок и его „пение“. Для этой цели съемочный аппарат был наведен на сверчка, помещенного в небольшом звукопроницаемом ящике, в котором был установлен и микрофон, соединенный проводом со звукозаписывающим



аппаратом. Синхронная одно-временная съемка звука и самого насекомого дала возможность изучить действие органов, благодаря которым сверчок издает весьма высокие ноты, недоступные для воспроизведения даже на скрипке.

12.958.200 гектаров озер

Озерные бассейны в пределах РСФСР концентрируются главным образом в следующих районах: в Северном крае, Ленинградской области, Западной, Ивановской, Московской, Уральской, Сибирском крае, Якутской АССР, Дальне-Восточном крае, Карелии, Башкирии, Казахской и Бурят-Монгольской АССР.

По подсчетам рыбовода Кичагова, в этих районах до настоящего времени выявлено 26.291 озеро общей площадью 12.958.200 га.

Улов рыбы на всей этой площади составляет 1.075.000 центнеров, следовательно на один гектар приходится в среднем 8,3 кг.

Наибольшее количество озер падает на Якутию—10.000, но их там безусловно больше, так как не все они выявлены.

По площади, занимаемой озерами, на первом месте стоит Бурят-Монгольская АССР—3.500.000 га, затем Казахская АССР—3.389.400 га, Карелия—2.000.000, Ленинградская область—1.821.300 га, Якутия—600.000 га и т. д.

Если принять во внимание, что при рациональной постановке озерного рыбного хозяйства добыча с га, напр. в Германии, может доходить до 60 кг, то будет ясно, каким огромным богатством мы обладаем.

Однако для того чтобы это богатство было доступно, необходима упорная работа по рационализации нашего озерного хозяйства.

Поджоги в САСШ

Согласно американским статистическим данным убытки от пожаров в САСШ оцениваются цифрой в 900 долларов каждую минуту, при чем 25% всех случаев пожаров относятся к категории происходящих от поджогов. Из расследованных национальным бюро пожарных страховых 8.000 подозрительных по причине возникновения пожара случаев, 1.500 оказались несомненно вызванными поджогами. Американский журнал („Thomas Torik“, июль 1931 г.) деликатно умалчивает, что истинной причиной большинства поджогов является социальное неравенство и эксплуатация труда, проявляющиеся весьма резко в САСШ.

ЖИВАЯ СВЯЗЬ

Какие преимущества перед старым имеет новый закон об изобретениях и технических усовершенствованиях

Опубликованный новый закон об изобретениях и технических усовершенствованиях несомненно встречен каждым советским рабочим изобретателем с чувством полного удовлетворения. Закон открывает для рабочего-изобретателя широкие горизонты и окружает его заботой и вниманием, столь необходимым для претворения новой идеи в конкретное предложение, могущее оказать существенную помощь государству в деле социалистического строительства. Введением же в закон пункта о получении изобретателями авторских свидетельств, взамен патентов, устраняется „коммерческий дух“, являющийся в нашем старом законе о патентах наследием капиталистического понимания способов стимулирования изобретателя.

Как справедливо отметило постановление Центрального исполнительного комитета и Совета народных комиссаров о введении в действие положения об изобретениях и технических усовершенствованиях, проводимая в Союзе ССР „социалистическая индустриализация дает огромный простор развитию технического творчества рабочих масс, простор, невозможный при капиталистическом строе“. В этом отношении новый закон об изобретениях и технических усовершенствованиях стимулирует рабочего изобретателя, вызывая его к максимальному творчеству на пользу советского строительства. Для рабочего изобретателя несомненно должно быть ясно одно. Старый закон совершенно не задавался целью идти по пути удовлетворения нужд промышленности, ограничивая свою роль лишь предоставлением изобретателю исключительных прав на

его изобретение. Все остальное, мы сказали бы самое главное (как то выяснено, насколько ценно данное предложение, заботы о применении полезного изобретения в жизни, на предприятии) — старый закон предоставлял инициативе самого изобретателя-собственника патента. Изобретателю приходилось в силу этого, при желании осуществить свое изобретение, „обивать пороги“ и с трудом выискивать по всей стране ту организацию, для которой изобретение могло бы представить интерес. По новому закону это уже не так: промышленность и в частности, отраслевые органы по изобретательству (стр. 15 и 50 нового положения) обязаны производить отбор изобретений, полезных для народного хозяйства СССР. Кроме того и сам комитет по изобретательству при СТО, в отличие от прежних его функций, производя экспертизу новизны изобретений, обязан обращать внимание органов, оценивающих полезность на те изобретения, которые по заключению особого бюро новизны при комитете могут иметь крупное значение для народного хозяйства Союза ССР. Мало того, тот же закон предусматривает (ст. 17) организацию специальных фабрично-заводских лабораторий, опытных заводов и цехов, конструкторских бюро и т. п., призванных вести научно-техническую разработку и испытание изобретений и усовершенствований, к чему привлекаются также, согласно закону, и научно-исследовательские институты.

Нам хотелось бы отметить и еще одну особенность нового закона, которая несомненно тоже отразится на творческой инициативе рабочих изобретателей.

По старому закону, деятельность комитета отличалась келейностью и административной замкнутостью, и изобретатель, сделавший заявку, не имел определенного, установленного за-

коном права, в случае отказа в выдаче патента, требовать более подробной, чем журнальное постановление информации о мотивах отказа в выдаче патента. Новый закон в ст. 52 предоставляет заявителю право знакомиться с материалами, на основании которых бюро новизны отказало в выдаче авторского свидетельства: более того, заявитель может даже потребовать, чтобы копии этих материалов были ему бесплатно присланы. Такое же право на обозрение дела и высылке копий с материалов заявитель по закону имеет и при несогласии его с принятым бюро изложением сущности изобретения (формулой изобретения), сообщенным ему бюро по вынесении постановления о выдаче авторского свидетельства.

При рассмотрении же вопроса о полезности изобретения новый закон обеспечивает за изобретателем право личного присутствия, с заблаговременным извещением его повесткой о дне рассмотрения вопроса. При признании же отраслевым органом неотложности дела — изобретатель вызывается независимо от дальности его места жительства, при чем в этом случае ему возмещаются даже расходы, связанные с вызовом. Мало того, в целях охраны интересов рабочего изобретателя при обсуждении вопроса о полезности заявленного изобретения новый закон предоставляет право принять участие при этом обсуждении представителям и соответствующим профсоюзным организациям и объединений изобретателей.

В дальнейшем изобретатель приглашается к участию в разработке и испытании изобретения и обязательно к составлению плана использования его изобретения (кроме секретных), которое признано имеющим крупное значение для промышленности Союза.

Редакционная коллегия.

Номер сд. в набор с 28 окт., — 4 ноября; подп. к печ. 27 ноября. Объем 3 печ. листа. Колич. зн. в печ. листе 73.000. Формат бумаги 74×105 см. порядк. № 353.

Ленинградское Областное Издательство
Ленинград, Ноябрь, 1931 г.

Ответств. редактор проф. Г. С. Тыманский

Техн. ред. А. Харшан.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА НА 1932 г.

на журнал рабочего изобретательства и
обмена опытом

РАБОЧАЯ СМЕНКА

организация технологических процессов, обмен опытом, связь, труд, холодовая обработка металлов, шпательки, колесо и турбоотсосы — вопросы, широко освещаемые в «Рабочей Сменке»

«Рабочая Сменка» сообщает новые идеи изобретательства как возникающие, так и разработанные в деталях.

«Рабочая Сменка» помогает повышению квалификации рабочего.

«Рабочая Сменка» изучает возможности производства в каждом производственном и каждого производственного.

«Рабочая Сменка» дает основные моменты рационализации и усовершенствования производства.

«Рабочая Сменка» дает каждому производственному опыту других предприятий.

УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ:

12 м.—2 р. 50 к., 6 м.—1 р. 30 к., 3 м.—70 к.

ПОДПИСКА ПРИНИМАЕТСЯ: по всему СССР, почтово-телеграфными отделениями, сельскими и городскими письмоцентрами, организаторами подписки на фабриках, заводах и жел. дор. транспорте.

Ленинградское Областное
Издательство

Ленинград, 2, Торговый пер., № 3

Н. К. СЕРЕБРЯКОВ

НАУКА В КАРТИНАХ— —КОНСПЕКТАХ

Основные положения астрономии, физики, химии, геологии, ботаники, зоологии, анатомии и физиологии растений, животных и человека, общей биологии, эмбриологии, антропологии, географии и этнографии, истории материальной культуры, эволюции общественно-экономических форм, техники, медицины и сельского хозяйства, в простых общедоступных рисунках-схемах, чертежах и таблицах, снабженных краткими статьями и заметками популярно изложенного пояснительного текста. — С иллюстрациями. 63 стр. 29 г. Вместо 1 р. 50 к. за 1 рубль.

Адрес: необходимо писать четко, указывая почтовое отделение и округ.

Высылает попочтоматом или заказанным платком магазином «ДЕШЕВАЯ КНИГА», Ленинград, 11, Гастелин Двор, Суровская линия, № 132.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА на 1932 год

на журнал РАБОТНИЦА ОРГАН ОБКОМА ВКП(б), ОБЛИС- ПОЛКОМА ОБЛ- ПРОФСОВЕТА (издается 2 раза в м-ц) КРЕСТЬЯНКА

«Работница и Крестьянка» — массовый культурно-политический журнал, помогает культуре и политическому уровню, оторки работниц и оторки сельчанам новые кадры для промышленности и сельского хозяйства.

«Работница и Крестьянка» мобилирует работниц в крестьянских городах и деревнях на выполнение заданий политическими и хозяйственными работ.

«Работница и Крестьянка» отражает современный быт, помогает воспитанию детей, высылает о антирелигиозной пропаганды в дни советки в области домоводства.

«Работница и Крестьянка» дает отделе: производственно-профессиональ, партийный, деревенский, интернациональ, культурно-бытовой и литературный.

Кроме этого периодически печатаются беседы врача, юриста и агронома и дает значные курсы кройки и шитья.

С каждым номером журнала дается бесплатное приложение: «Крестьянское письмо» и т. п.

«Работница и Крестьянка» дает 36 приложений — выг по вопросам: технику, интернациональ, воспитание, реконструкция быта, общеполитическим вопросам и вопросам социалистической перестройки деревни.

УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ:

«Работница и Крестьянка» без приложений —

12 м.—3 р., 6 м.—1 р. 50 к., 3 м.—85 к.

«Работница и Крестьянка» с приложениями —

12 м.—4 р., 6 м.—3 р., 3 м.—1 р. 50 к.

Подписка принимается: всеми почтово-телеграфными отделениями, в сельских и городских письмоцентрах, у организаторов подписки на фабриках и заводах и на транспорте.

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
Ленинград, 2, Торговый пер., № 3

КОЛХОЗНИКИ, ЕДИНОЛИЧНИКИ, ВЫПИСЫВАЙТЕ СВОИ ЖУРНАЛ

ОТКРЫТА ПОДПИСКА НА 1932 ГОД

на общественно-политический, колхозный и сельскохозяйственный журнал, орган Ленинградского Областного комитета ВКП(б) и Областного исполкома

КРАСНАЯ ДЕРЕВНЯ

«КРАСНАЯ ДЕРЕВНЯ» — боевой орган колхозного строительства и передовой социалистической колхозно-совхозной агротехники.

«КРАСНАЯ ДЕРЕВНЯ» дает 48 хорошо иллюстрированных инд-приложений в год по важнейшим вопросам организации коллективного производства и агротехники.

«КРАСНАЯ ДЕРЕВНЯ» выходит каждые 10 дней.

УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ:

«КРАСНАЯ ДЕРЕВНЯ» без прилож.: 3 м.—60 к., 6 м.—1 р. 50 к., 12 м.—3 р. с прил. 48 инд.; 3 м.—2 р. 30 к., 6 м.—4 р. 60 к., 12 м.—9 р. 20 к.

Цена отдельного № 10 коп.

Подписка принимается всеми почтово-телегр. центрами и сельскими письмоцентрами. Ленинградское Обл. Изд-во, Ленинград, Торговый пер., 2.

59110
ОТКРЫТА ПОДПИСКА

НА 1932 ГОД

НА ЖУРНАЛ, ОРГАН
СЕКТОРА ПРОИЗВОД-
СТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКОЙ
ПРОПАГАНДЫ ВСНХ СССР



н а у к а и т е х н и к а

„Наука и техника“ с 1 ноября 1931 года стала органом ВСНХ СССР, превратившись в руководящее массово-техническое издание.

Журнал значительно расширяет отделы: „Обмен опытом“, „Заводская практика“, „Советские изобретения“, „Рабочее изобретательство“, „В научных лабораториях“, „Заочное консультационное бюро“, „Овладеем иностранной техникой“. На крупнейших предприятиях СССР создаются опорные пункты журнала.

„Наука и техника“ за 9 лет своего существования завоевала себе массового читателя. Журнал идет к станку, к рабочему месту, в рабочую казарму, в квартиру, в наскоро-околоточный барак.

„Наука и техника“ будет систематически решать ряд новых задач: помощь ведущим заводам, а затем и всем заводам в их борьбе за выработку технического плана и его осуществление;

быть организатором широкого обмена опытом между заводами;

бороться за качество советского производства;

организовывать техническое обучение миллионов новых рабочих через работу десятков тысяч технически-квалифицированных пролетариев;

быть бесевым органом технической пропаганды и активным оружием в руках техпропа ВСНХ

У С Л О В И Я П О Д П И С К И :

„Наука и техника“ без приложений: 12 мес. — 5 р. 60 и., 6 мес. — 2 р. 80 и., 3 мес. — 1 р. 45 и.

„Наука и техника“ с приложениями: 12 технических книг и 6 плакатов по производственно-техническим вопросам разных отраслей техники: 12 мес. — 12 руб., 6 мес. — 6 руб.

Подписка принимается: по всему СССР, во всех почтово-телеграфных отделениях, у сельских и городских письмоносцев, у организаторов подписки на фабриках и заводах и на транспорте.
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО, ЛЕНИНГРАД, 2, ТОРГОВЫЙ ПЕР., 2